



Betriebsanleitung
Instruction handbook
Notice d'instruction

25S – 110S

Warmluftzeuger
Space heater
Générateur d'air chaud



1	Deutsch	3
1.1	Grundlegende Hinweise	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	3
1.4	Aufstellung	4
1.5	Inbetriebnahme	5
1.5.1	Stromanschluss.....	5
1.5.2	Heizen mit Raumthermostat.....	5
1.5.3	Heizen mit Tag- Nachtautomatik	5
1.5.4	Heizen ohne Raumthermostat	5
1.5.5	Abschalten mit/ ohne Raumther- mostat	6
1.5.6	Lüften	6
1.6	Montage	6
1.6.1	Elektroanschluss	6
1.6.2	Raumthermostat.....	6
1.6.3	Gasanschluss.....	6
1.6.4	Ölanschluss.....	6
1.6.5	Öl- oder Gasbrenner	6
1.6.6	Brennerkundendienst.....	6
1.7	Brenner	6
1.8	Wartung.....	8
1.8.1	Reinigung Brennkammer	8
1.8.2	Reinigung Wärmetauscher - Ansaugseite	8
1.8.3	Reinigung Wärmetauscher - Ausblasseite	8
1.8.4	Reinigung Luftfilter	8
1.8.5	Brenner - Kundendienst	8
1.9	Störungen und Abhilfe	9
2	English	10
2.1	Basic instructions	10
2.2	Designated use	10
2.3	Security instructions	10
2.4	Installation	11
2.5	Setting into operation	12
2.5.1	Power connection.....	12
2.5.2	Heating with room thermostat	12
2.5.3	Heating with day/night automatic controller	12
2.5.4	Heating without room thermostat .	12
2.5.5	Turning off with/ without room thermostat	13
2.5.6	Ventilation	13
2.6	Mounting	13
2.6.1	Power connection.....	13
2.6.2	Roomthermostat.....	13

2.6.3	Gas connection	13
2.6.4	Oil connection	13
2.6.5	Oil- or gas burner	13
2.6.6	Burner service	13
2.7	Burner	13
2.8	Servicing	15
2.8.1	Cleaning of combustion chamber.	15
2.8.2	Cleaning of heat exchanger - suction side	15
2.8.3	Cleaning of heat exchanger - air outlet side.....	15
2.8.4	Cleaning the air filter	15
2.8.5	Burner after-sales service	15
2.9	Malfunction and remedy.....	16
3	Français	17
3.1	Instructions de base	17
3.2	Désignation	17
3.3	Instruction de base de sécurité	17
3.4	Mise en place	18
3.5	Mise en marche.....	19
3.5.1	Raccordement électrique	19
3.5.2	Chauffage avec thermostat d'ambiance	19
3.5.3	Chauffage avec mécanisme de jour/ nuit	20
3.5.4	Chauffage sans thermostat d'ambiance.....	20
3.5.5	Ventilation.....	20
3.6	Montage	20
3.6.1	Raccordement électrique	21
3.6.2	Thermostat d'ambiance.....	21
3.6.3	Raccordement gaz	21
3.6.4	Raccordement fioul	21
3.6.5	Brûleur fioul ou gaz	21
3.6.6	Service après vente brûleur	21
3.7	Brûleur.....	21
3.8	Entretien.....	22
3.8.1	Nettoyage de la chambre de combustion.....	22
3.8.2	Nettoyage d'échangeur de chaleur - côte d'aspiration	22
3.8.3	Nettoyage d'échangeur de chaleur - côte soufflage	22
3.8.4	Nettoyage des filtres à air	22
3.8.5	Service après-vente brûleur	22
3.9	Les pannes et les moyens d'y remé- dier	23

4 Technische Daten/ Technical data/ Caractéristiques techniques	24		
4.1 25S – 55S	24		
4.2 70S – 110S	25		
5 Schaltplan/ Circuit diagram/ Schéma électrique	26		
5.1 25S – 55S	26		
5.2 70S – 110S	27		
6 Übersicht/ Overall view/ Schéma d'ensemble	28		
7 Schaltgehäuse/ Control box/ Boîtier d'commande 25S - 55S	29		
8 Schaltgehäuse/ Control box/ Boîtier d'commande 70S - 110S	32		
9 Brenner/ Burner/ Brûleur	35		
9.1 Brenneranschlussmaße/ Boiler connection/ Raccordement de la chaudière	35		
9.2 Übersicht Öl-Brenner/ Overview oil burners/ Aperçu des brûleurs à mazout	35		
9.2.1 Zweistufige Öl-Gebläsebrenner (mit Düse)/ Two-stage oil burners (with nozzle)/ Brûleurs fiouls à deux allures (avec gicleur)	35		
9.2.2 Einstufige Öl-Gebläsebrenner (mit Düse)/ Single-stage oil burners (with nozzle)/ Brûleurs fiouls à une allure (avec gicleur)	36		
9.2.3 Universalölbrenner/ Universal oil burner/ Brûleur à mazout universel	36		
9.3 Übersicht Erdgasbrenner/ Overview of natural gas burners/ Aperçu des brûleurs à gaz naturel ...	36		
9.3.1 Zweistufige Erdgas-Gebläsebrenner/ Two-stage natural gas burners/ Brûleurs à gaz naturel à deux allures	36		
9.3.2 Einstufige Erdgas-Gebläsebrenner/ Single-stage natural gas burners/ Brûleurs à gaz naturel à une allure	36		
9.4 Übersicht Flüssiggasbrenner/ Overview of liquid gas burners/ Aperçu des brûleurs à gaz liquide	37		
9.4.1 Zweistufige Flüssiggas-Gebläsebrenner/ Two-stage LPG burners/ Brûleurs GPL à deux allures	37		
9.4.2 Einstufige Flüssiggas-Gebläsebrenner/ Single-stage LPG burners/ Brûleurs GPL à deux allures	37		
10 Inbetriebnahme Protokoll/ Commissioning protocol/ Protocole de mise en service	38		
11 EG - Konformitätserklärung/ EG - Declaration of conformity/ EG - Déclaration de conformité	41		
12 Energiedaten/ Energy data/ Données énergétiques	42		
13 Notizen/ Notes / Notes	43		

1 Deutsch

1.1 Grundlegende Hinweise

Kroll Warmlufterzeuger **25S bis 110S**

sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung und intensiver Entwicklungsarbeit.

Wir sind überzeugt, Ihnen ein Spitzenerzeugnis zu übergeben. Trotzdem müssen die Heizgeräte den jeweiligen Gegebenheiten entsprechend von einem Fachmann installiert, in Betrieb genommen und durch Messungen überprüft werden.



Hinweis

Dieses Gerät muss entsprechend den geltenden Vorschriften installiert werden und darf nur in ausreichend belüfteten Räumen betrieben werden. Betriebsanleitung vor Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig lesen.



Hinweis

Vergewissern Sie sich vor der Installation:

- dass die lokalen Verteilungsbedingungen, die Art des Gases und der Druck sowie die aktuelle Einstellung des Geräts kompatibel sind und
- die lokalen elektrischen Netzanschlussbedingungen mit den auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten kompatibel sind.

Alle in der Betriebsanleitung beschriebenen Einzelheiten bezüglich der Aufstellung und Inbetriebnahme müssen sorgfältig durchgeführt und beachtet werden, um einen störungsfreien und energiesparenden Betrieb zu gewährleisten.

Die Warmlufterzeuger sind nach DIN EN 17082 und DIN EN 13842 geprüft und müssen mit einem Feuerungsautomaten, der für den Warmlufterzeuger zugelassen ist, ausgerüstet werden. Die Warmlufterzeuger erfüllen die ERP2021 mit zweistufigen Brennern.

Technische Änderungen im Sinne der Produktverbesserung vorbehalten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Überall in folgenden Einsatzbereichen, wo geheizt werden muss, zur Frostfreihaltung oder für ein angenehmes Klima sind die Warmlufterzeuger der ideale Partner.

Beheizen und Trocknen von

- Werkhallen
- Lagerhallen

- Verkaufsräumen
- Beheizung von Gewächshäusern



Hinweis

Sachwidrige Verwendung:

Die Warmlufterzeuger sind für den Hausgebrauch nicht geeignet und dürfen nur von Personen bedient werden, die in deren Bedienung unterwiesen sind.

Gewährleistung und Haftung

Zur Erlangung der Garantie ist das Gerät von einem Fachmann zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Die Einregulierung ist in einem Messprotokoll nachzuweisen.

Die Garantieanforderung bitte in allen Punkten richtig ausfüllen, unterschreiben und an Firma Kroll einsenden. Bitte beachten Sie, dass bei fehlenden Messwerten keine Garantieurkunde ausgestellt werden kann.

Weitere Voraussetzung für die Garantie ist eine regelmäßige Wartung laut Betriebsanleitung, die mindestens einmal jährlich durchzuführen ist und mit den entsprechenden Messprotokollen nachgewiesen werden muss.

Die allgemeine Garantiezeit für unsere Geräte beträgt 24 Monate nach erfolgter Lieferung, ausschlaggebend ist das Rechnungsdatum.

Transportschäden

Transportschäden müssen auf dem Speditonsannahmeschein vermerkt und vom Fahrer quittiert werden. Technische Störungen müssen unverzüglich Ihrem Händler angezeigt werden. Gerät erst nach Instandsetzung in Betrieb nehmen.



Hinweis

Folgeschäden durch Betriebsausfall des Gerätes sind von der Haftung ausgeschlossen.

1.3 Grundlegende Sicherheitshinweise



Hinweis

Alle in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise müssen sorgfältig beachtet werden.

Für die Aufstellung und den Betrieb der Anlage sind die Regeln der Technik, sowie die bauaufsichtlichen, feuerpolizeilichen und gesetzlichen Bestimmungen, sowie die Unfallverhütungsvorschriften der DGUV (BGV C22) zu beachten. Die Montage der Öl, Gas- und Abgasanschlüsse, die Erstinbetriebnahme, der Stromanschluss,

sowie die Wartungs- und Instandhaltung dürfen nur von einem Fachbetrieb ausgeführt werden.



Warnung

Das Gebläse muss Brennkammer und Wärmetauscher abkühlen – Überhitzungsgefahr! Erst nach Abkühlung des Warmlufterzeugers Strom- und Hauptschalter abschalten.



Hinweis

Für einen sicheren Betrieb der Geräte ist es dringend notwendig, das von Kroll angebotene Abgaszubehör einzusetzen.

1.4 Aufstellung

- Den Warmlufterzeuger nur auf feuersicherem Boden aufstellen und betreiben.
- In Räumen, in denen sich explosiver Staub, Rauch, brennbare Gase oder brennbare Flüssigkeiten befinden, darf das Gerät nicht aufgestellt werden.
- Die Abgase müssen über eine für Öl- oder Gasheizgeräte genehmigte Abgasanlage gemäß DIN V 18160-1 ins Freie geleitet werden.

Der Schornstein kann aus Stein, Mauerwerk, Faserzement oder aus Metall sein. Die Mündung des Schornsteins muß das Dach um min. 1 m, den Gebäudefirst um mind. 0,4 m überragen und in freiem Windstoß liegen.

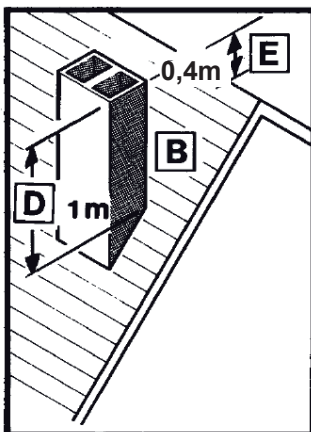


Bild 1: Kaminhöhe

- Die Mündung des Schornsteins darf nicht in unmittelbarer Nähe von einem Fenster, Zuluftöffnungen oder Balkon liegen.

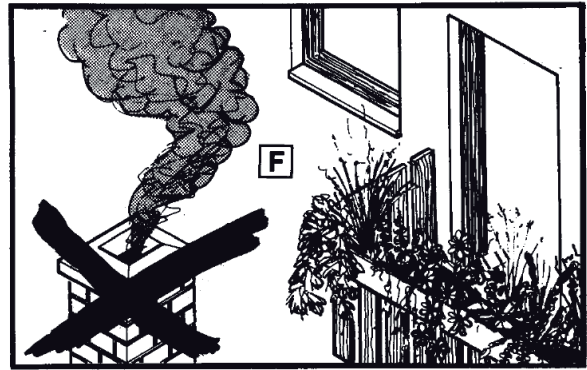


Bild 2: Kaminmündung des Schornsteins

- Am Rohrstutzen muß ein Kapselwinkel für Regen- und Kondenswasser montiert werden. Waagrecht verlegte Abzugsrohre (max. 1/3 der gesamten Abzugsrohrlänge) benötigen eine konstante Steigung von min. 2 cm pro Meter. Abzugsrohre in Zugrichtung stecken.

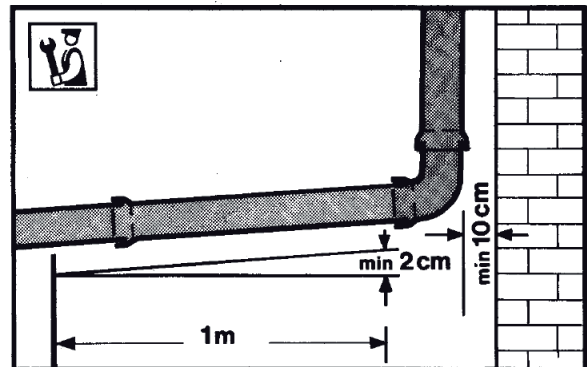


Bild 3: Kaminlänge

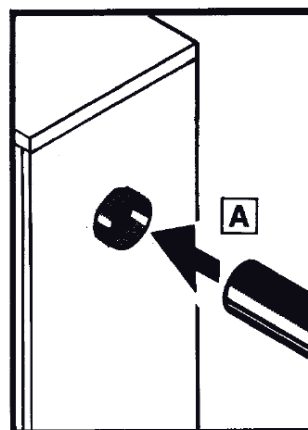


Bild 4: Abgasanschluss

- Zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft ist eine Schutzzone im Abstand von 1 m freizuhalten.
- Außer bei: Kanalanschluss

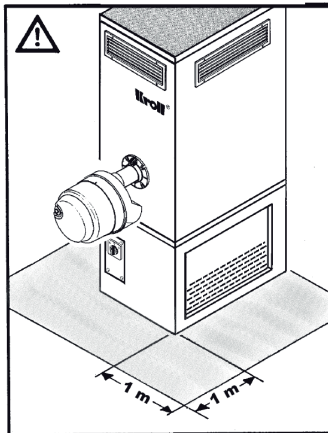


Bild 5: Hinweisschild an einer Ansaugseite anbringen: „Schutzzone 1 m Abstand freihalten“

- Belüftung
Für die Verbrennung muß eine ausreichende Luftmenge zugeführt werden (Unterdruck im Aufstellungsraum vermeiden). Dies ist gegeben, wenn z.B. der Rauminhalt in m³ mind. der 10fachen Nennwärmebelastung in kW aller im Raum betriebenen Geräte entspricht. Durch Fenster und Türen natürlichen Luftwechsel sicherstellen. Wenn Unterdruck und staubhaltige Raumluft nicht vermeidbar sind, muß der Brenner verkleidet werden.
- Bei Installation eines Kanalsystems die maximale Pressung beachten. Bei Überschreitung fällt die Luftleistung des Ventilators, die Abgas- und die Ausblastemperatur steigen.

1.5 Inbetriebnahme

1.5.1 Stromanschluss



Hinweis

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1), DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) und DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102) auszuführen.

Die Steuerung des Warmlufterzeugers und des Brenners erfolgt über den Wahlschalter, den Raumthermostat oder über die Tag- und Nachtautomatik.

1.5.2 Heizen mit Raumthermostat

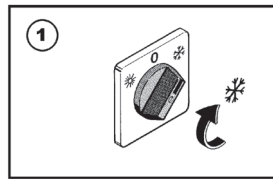


Bild 6: Wahlschalter auf Heizen stellen

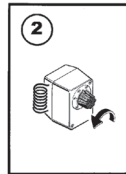


Bild 7: Gewünschte Raumtemperatur am Raumthermostat einstellen

Der Warmlufterzeuger wird aufgeheizt. Bei + 40°C Gerätetemperatur (Werkseinstellung) wird das Gebläse in Betrieb gesetzt. Nach Erreichen der eingestellten Raumtemperatur schaltet der Brenner ab. Nach Unterschreitung der eingestellten Raumtemperatur schaltet der Brenner automatisch wieder ein.

1.5.3 Heizen mit Tag- Nachtautomatik

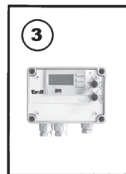


Bild 8: Tag- und Nachtautomatik installieren und gemäß Betriebsanleitung programmieren.

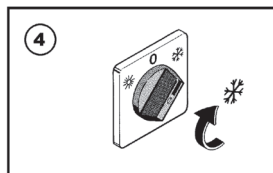


Bild 9: Danach Vorgehensweise wie „Heizen mit Raumthermostat“.

1.5.4 Heizen ohne Raumthermostat

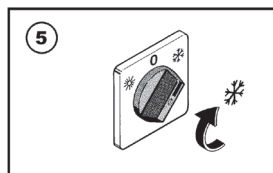


Bild 10: Wahlschalter auf Heizen stellen

Der Warmlufterzeuger wird aufgeheizt. Bei +40°C (Werkseinstellung) Gerätetemperatur wird das Gebläse in Betrieb gesetzt. Nach Überschreitung bzw. Unterschreitung der eingestellten Temperatur schaltet der Temperaturwächter den Brenner von der zweiten Stufe (Nennlast) auf die erste Stufe (Kleinlast, Werkseinstellung +70°C) und dann ab bzw. wieder ein und zurück auf die zweite Stufe.

1.5.5 Abschalten mit/ ohne Raumthermostat

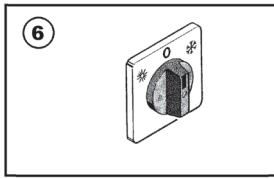


Bild 11: Wahlschalter auf „0“ stellen

Ein mehrmaliges Anlaufen des Gebläses nach der Abschaltung, dient zur Abführung der im Warmlufterzeuger verbliebenen Rest- und Stauwärme.



Warnung

Das Gebläse muss Brennkammer und Wärmetauscher abkühlen.

Überhitzungsgefahr!



Hinweis

Erst nach Abkühlung des Warmlufterzeugers Strom- und Hauptschalter abschalten. Zuwiderhandlung schließt Werksgarantie aus.

1.5.6 Lüften

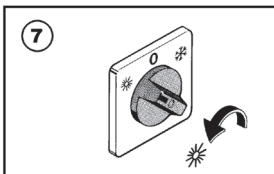


Bild 12: Wahlschalter auf  Lüften stellen

Das Gebläse läuft ohne Brenner im Dauerbetrieb für die Raumbelüftung.
(Vorhandenen Raumthermostat auf 0°C stellen)

1.6 Montage

Den Warmlufterzeuger

- nur an feuersicheren Wänden und nach DIN V 18160-1 montieren
- waagrecht aufstellen
- bei der Aufstellung des Warmlufterzeugers sind folgende Richtlinien und Normen einzuhalten:
TRF 2021
DVGW Arbeitsblatt G 600:TRGI
Bei der Aufstellung unter Erdgleiche sind besondere Anforderungen der TRF 2021 einzuhalten
- sicherstellen, dass die Luftlenklamellen geöffnet sind

1.6.1 Elektroanschluss



Hinweis

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1), DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) und DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102) auszuführen.

Bei Drehstrommotor auf richtige Laufrichtung achten.

Motorschutz richtig einstellen.

1.6.2 Raumthermostat

Montage nicht in kaltem oder warmem Luftstrom.

1.6.3 Gasanschluss

Der Anschluß muß entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G600 (DVGW-TRGI) erfolgen.



Hinweis

Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einem zugelassenen Gas-Installateur vorgenommen werden!

Gaszufuhr und Anschluss auf absolute Dichtheit prüfen.

Brenner auf örtliche Gasverhältnisse einstellen.

Vor Inbetriebnahme Elektroanschlüsse vornehmen.

1.6.4 Ölanschluss

Der Anschluss erfolgt durch den Brennerkundendienst.

1.6.5 Öl- oder Gasbrenner

Die Einstellung und Inbetriebnahme darf nur vom Kundendienst des jeweiligen Brennerfabrikates oder eines autorisierten Fachbetriebes vorgenommen werden.

Die vom Brennerhersteller angegebenen Werte sind unbedingt einzuhalten.

Das Inbetriebnahme-Protokoll ist auszufüllen.

Dies ist Voraussetzung für Garantieanträge.

1.6.6 Brennerkundendienst

Die Firma Kroll empfiehlt, einen Wartungsvertrag abzuschließen.

1.7 Brenner

Bei der Auswahl des Brenners ist darauf zu achten, dass

- der Brenner CE-geprüft ist
- bei der Auswahl des Gasbrenners darauf geachtet wird, dass die Vorspülzeit min. 30 Sekunden beträgt

- der Gasfeuerungsautomat phasenempfindlich ist
- der Luftdruckschalter so eingestellt ist, dass bei Verbrennungsluftmangel der Brenner ausschaltet, bevor die CO-Menge im Abgas 1000 ppm erreicht
- bei Betrieb mit Heizöl der CO₂-Gehalt auf 12 - 13 Vol.% eingestellt ist
- bei Betrieb mit Erdgas der CO₂-Gehalt auf 9 - 10 Vol.% eingestellt ist
- bei Betrieb mit Flüssiggas der CO₂-Gehalt auf 10 - 11 Vol.% eingestellt ist
- der Brenner für die Größe der Brennkammer ausgelegt ist
- die eingestellte Nennwärmebelastung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert des entsprechenden Geräts übereinstimmt.

1.8 Wartung

Der Wärmetauscher und die Brennkammer sollten mindestens einmal pro Jahr gründlich gereinigt und durch einen Fachkundigen geprüft werden.

Die Firma Kroll empfiehlt, einen Wartungsvertrag abzuschließen.



Warnung

Bei allen Arbeiten am Warmlufterzeuger den Wahlschalter auf „0“ stellen. Nach Abkühlung des Warmlufterzeugers unbedingt Strom-Hauptschalter abschalten und Brennstoff isolieren.

1.8.1 Reinigung Brennkammer

- Strom abschalten
- 4 Befestigungsschrauben am Brennerflansch lösen und den Brenner abnehmen
- Brennkammer mit Bürste und Staubsauger durch die Öffnung reinigen
- Brenner mit den 4 Befestigungsschrauben wieder am Brennerflansch anschrauben

1.8.2 Reinigung Wärmetauscher - Ansaugseite

- Strom abschalten

- Nach Entfernen der Vorderwand Reinigungsdeckel abschrauben, Dichtungsband entfernen und Wärmetauscher mittels Bürste und Staubsauger reinigen.
- Danach neues Dichtungsband anbringen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

1.8.3 Reinigung Wärmetauscher - Ausblasseite

- Strom abschalten
- Nach Entfernen der entsprechenden Gehäusewände Reinigungsdeckel abschrauben, Dichtungsband entfernen und Wärmetauscher mittels Bürste und Staubsauger reinigen.
- Danach neues Dichtungsband anbringen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

1.8.4 Reinigung Luftfilter

Bei Warmlufterzeugern mit Luftfilter sollten diese entsprechend der Verunreinigung gereinigt oder erneuert werden.



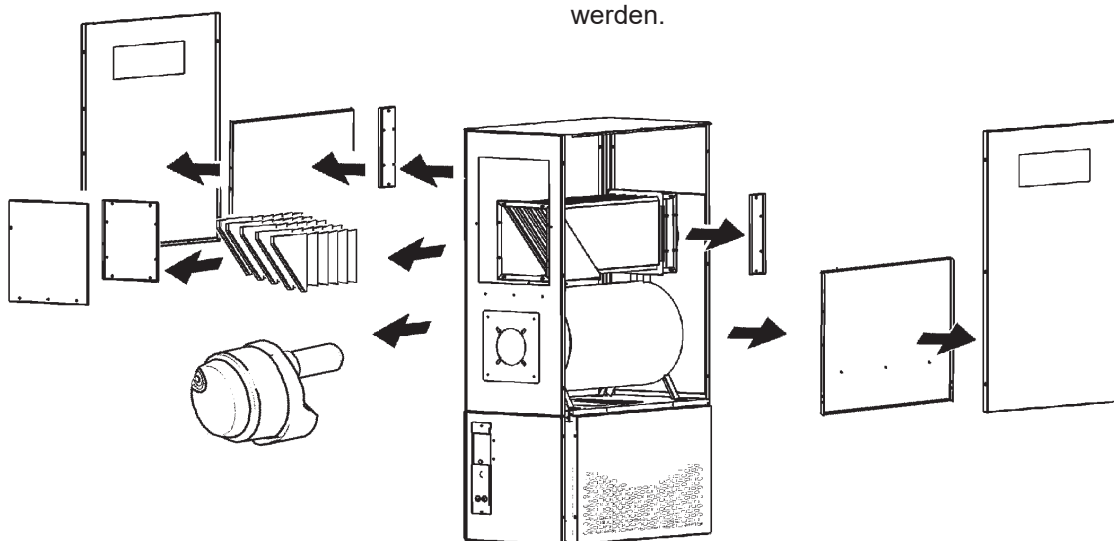
Achtung

Bei starker Verunreinigung des Filters kommt es zu erhöhtem Druckverlust, vermindertem Luftdurchfluss und dadurch zu erhöhten Ausblas- und Abgastemperaturen!

1.8.5 Brenner - Kundendienst

Der Brenner sollte mindestens einmal im Jahr überprüft und einreguliert werden, dabei muss der Ölfiltereinsatz überprüft werden.

Die Arbeiten dürfen **nur** vom Kundendienst oder einem autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden.



1.9 Störungen und Abhilfe

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Der Warmlufterzeuger ist angeschlossen, jedoch: Brenner startet nicht, wenn der Wahlschalter auf Heizen gestellt wird	a) Kein Strom vorhanden b) Wahlschalter defekt c) Öl-/Gasbrenner zeigt Störungen d) Sicherheitstemperaturbegrenzer ist verriegelt e) Raumthermostat falsch eingestellt	a) Hauptschalter und Sicherungen überprüfen b) Wahlschalter austauschen c) Öl-/Gasbrenner entstören, bei erneuter Störabschaltung nach 4 bis 5 Minuten Entstörknopf nochmals drücken, siehe auch Betriebsanleitung Brenner d) Entstörknopf Sicherheitstemperaturbegrenzer eindrücken e) Raumthermostat auf Einstellung überprüfen
Der Warmlufterzeuger ist angeschlossen und eingeschaltet Ölbrenner startet und geht sofort auf Störung bzw. der Gasbrenner startet und geht sofort auf Störung	a) Kein Heizöl im Tank b) Luft im Brennstoffkreislauf c) ÖlfILTER verstopft d) Absperrhahn verschlossen e) Ölbrenner zeigt erneut Störung a) Kein Gasdruck vorhanden	a) Heizöl nachfüllen b) Verschraubungen im Brennstoffkreislauf auf Dichtheit prüfen c) Filtereinsatz austauschen d) Absperrhahn öffnen e) Siehe Betriebsanleitung Ölbrenner a) Vordruck am Manometer überprüfen; Hauptabsperrhahn an der Gasuhr und Absperrhahn vor dem Brenner auf „offene-Stellung“ überprüfen
Sicherheitstemperaturbegrenzer löst ständig aus	a) Temperaturwächter defekt	a) Warmluftthermostat austauschen
Temperaturwächter schaltet ständig	a) Temperaturwächter falsch eingestellt b) Gebläse startet nicht c) Brennstoffdurchsatz zu hoch d) Umluftgitter bzw. Luftfilter ansaugseitig verstopft (wenn als Zubehör vorhanden)	a) Temperaturwächter auf Einstellung überprüfen b) Gebläsemotor oder Kondensator überprüfen bzw. austauschen, eventuelle Motorschutzschalter und Riemenantrieb überprüfen c) Auf angegebenen Brennstoffdurchsatz einregulieren d) Umluftgitter bzw. Luftfilter reinigen und austauschen
Signalleuchte am Schaltgehäuse leuchtet	a) Brennerstörung	a) Siehe Betriebsanleitung Brenner
Der Warmlufterzeuger ist angeschlossen, jedoch: Gebläse startet nicht, wenn der Wahlschalter auf Lüften gestellt wird	a) Kein Strom vorhanden b) Gebläse defekt c) Kondensator defekt	a) Hauptschalter und Sicherungen überprüfen b) Gebläse austauschen; c) Kondensator überprüfen
Bei Version 400 V		
Der Warmlufterzeuger ist angeschlossen, jedoch: Gebläse startet nicht, wenn der Wahlschalter auf Lüften gestellt wird	a) Motorschutzschalter defekt b) Keilriemen locker (bei indirektem Antrieb)	a) Motorschutzschalter überprüfen b) Keilriemen nachspannen
Der Warmlufterzeuger ist eingesteckt, läuft nicht	c) Kein Strom vorhanden d) Feinsicherung hat ausgelöst	a) Zuleitung überprüfen b) Feinsicherung ersetzen
Signalleuchte am Schaltgehäuse leuchtet	a) Motorschutzrelais hat ausgelöst	a) Schaltgehäuse öffnen und die „Reset-Taste“ am Motorschutzrelais drücken. Bei nochmaliger Auslösung muss der Motor durch Fachpersonal mechanisch und elektrisch überprüft werden.

2 English

2.1 Basic instructions

Kroll space heaters **25S – 110S** are the result of decades of experience and intensif development work. We are convinced of handing you over a high-quality product.

Nevertheless, the heater must be installed, set into operation and tested by measurings corresponding to respective circumstances by a specialist.



Notice

This device must be installed in accordance with the applicable regulations and may only be operated in adequately ventilated rooms. Operating instructions before installation and Read commissioning carefully.



Notice

Before installing, make sure:

— that the local distribution conditions, the type of gas and pressure as well as the current setting of the device are compatible and
— the local electrical grid connection conditions are compatible with the electrical data specified on the nameplate.

All details stated, referring to installation and setting into operation must be effected and observed carefully in order to grant an economic operation free of malfunctions.

The space heaters are proved in accordance to DIN EN 17082 + 13842 and must be equipped with an automatic control box, which is permitted for the space heater. The warm air generators meet the ERP2021 with two-stage burners.

Technical changes in the sense of product improvement reserved.

2.2 Designated use

Designated use: Everywhere, where heat is needed or to keep free of icing or for an agreeable climate Kroll mobil space heaters are the ideal partners for heating of:

- places of work in big shop floors and workshops
- warehouses and store rooms
- assembling and repairing garages
- greenhouses and stables



Notice

Inappropriate use:

These space heaters are not suitable for household use. They must be used only by persons who have been instructed about their operation.

Responsibility

In order to qualify for guarantee, the device must be installed and commissioned by a specialist. The settings are to be recorded in a measurement certificate.

Please fill out all the points of the guarantee form correctly, sign and return it to Kroll.

Please note that in case of missing measuring values no guarantee certificate will be issued.

The guarantee will only be granted if a regular servicing is carried out at least once a year and in accordance with the Kroll operating instructions. The results must be recorded in the applicable measurement certificates.

The usual guarantee period granted on our device covers 24 months after the delivery - the date of the invoice being decisive.

Damage during transport

Transport damages must be noted on the forwarders receipt and signed by the driver. Your dealer must be notified of any technical damage before the appliance is assembled and set into operation. The heater is only to be started up after competent repair.



Notice

Any cases of consequential damage due to the failure of the space heaters will be excluded from liability.

2.3 Security instructions



Notice

All safety instructions indicated in the technical manual have to be carefully observed.

When installing and putting into operation the heating system, all technical rules, all regulations of the building authorities, of fire protection authorities, as well as the valid laws and the accident prevention regulations have to be observed.

Only qualified staff is allowed to execute oil and exhaust fume connections, the first putting into operation, and the connection of the electrical supply, as well as all maintenance and repair works.



Attention

Set selector switch to „0“ before starting maintenance work on the space heater.
After the heater has cooled down, the main power switch must be turned off.



Notice

For a safe operation of the heating system it is absolutely necessary to use the Kroll flue gas accessories.

2.4 Installation

- The space heater is only to be installed on fireproof floor.
- The heating appliance must not be set up in rooms containing explosive dust, smoke, combustible gases or fluids.
- The exhaust fumes must be conducted into the open air through a chimney or flue approved tubes for oil or gas heating appliances and in accordance with all applicable standards.
The chimney can be in masonry, stone, fiber cement or metal.
The opening of the chimney must clear the roof by at least 1 m, and the roof ridge by at least 0,4 m. It must be exposed to the free wind conditions.

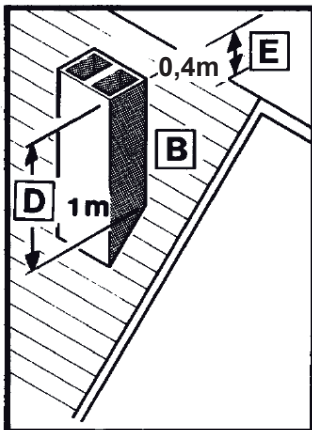


fig.1: Chimney distance

- The opening of the chimney must not be in the vicinity of a window, ventilation opening or a balcony.

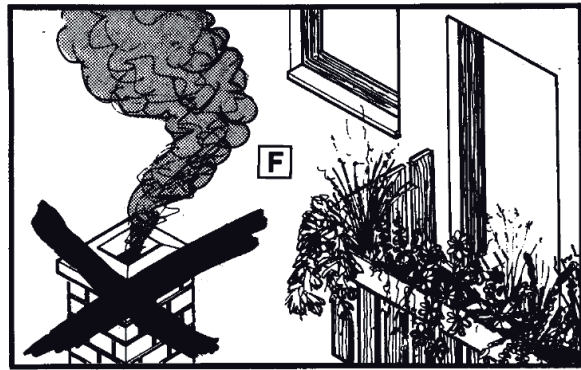


fig.2: Chimney

- A catch elbow must be connected to the flue connector for rain-water condensation. Horizontally installed flue pipes (max. 1/3 of total flue pipe length) must have a continuous gradient of 2 cm per metre. Flue pipes must be interconnected in the direction of the draft.

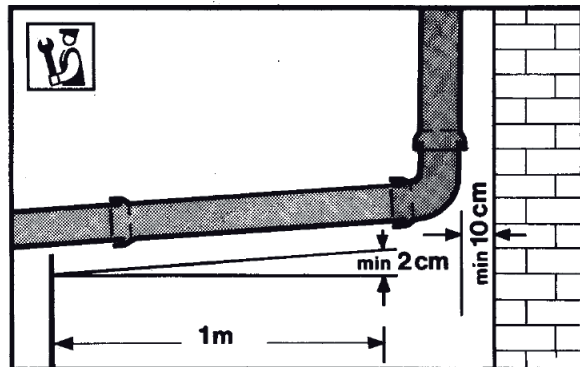


fig.3: Chimney length

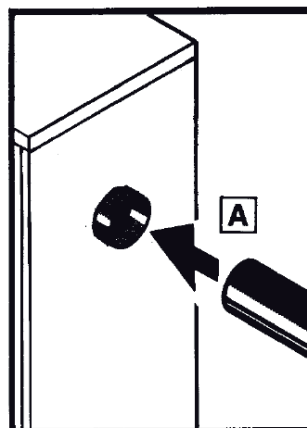


fig.4: Flue gas connection

- An area of 1 m around the heater is to be kept clear to ensure an unobstructed flow of air to and from the heater.
- Except: Ducted versions

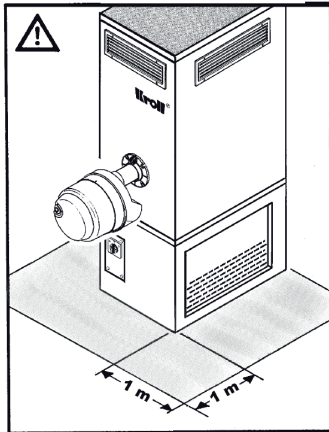


fig. 5: Put a label: Keep 1 m distance to wall!

- Ventilation
Sufficient air for combustion must be available (avoid low pressure in the installation room). This is assured when: e.g. the volume of the room in m³ is a minimum of 10 times the rated heat load in kW of all the heating appliances in the room. Normal circulation is to be guaranteed via windows and doors.
If low pressure or dust in the room are not avoidable, the burner must be encased and the air supply taken from outside the room.
- Installation of the duct system: Pay attention to the maximum pressure.
If this is exceeded, the air volume of the fan will fall and both, the flue gas and warm air temperature will rise.

2.5 Setting into operation

2.5.1 Power connection



Notice

The electric connection of the machine must be done by authorized personal according to DIN EN 50156-1 (VDE0116-1), DIN EN 60335-1 (VDE0700-1) and DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102)

The space heater and burner are controlled by the selector switch and by means of a room thermostat or via control for week program.

2.5.2 Heating with room thermostat

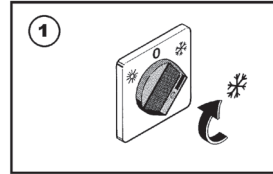


fig. 6: Set selector switch to Heating

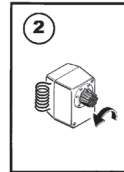


fig. 7: Set the desired room temperature

The space heater heats up. When internal temperature of the appliance reaches +40 °C (factory setting), the fan is set into operation. The burner switches off when the set room temperature is reached. The burner is automatically switched on again when the room temperature falls below this value.

2.5.3 Heating with day/night automatic controller

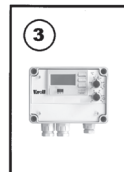


fig. 8: Install the day/night automatic controller and program it according to the manual

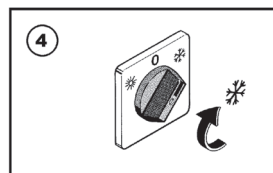


fig. 9: Then proceed the same way as with "heating with room thermostat"

2.5.4 Heating without room thermostat

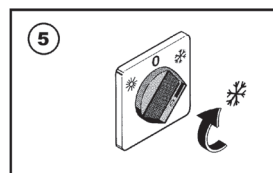


fig. 10: Set selector switch to Heating

The warm air heater is heated up. The fan starts operating at +40 °C (factory setting). If the set temperature is exceeded or not reached, the temperature monitor switches the burner from the second stage (nominal load) to the first stage (low load, factory setting + 70 °C) and off or on again and back to the second stage.

2.5.5 Turning off with/ without room thermostat

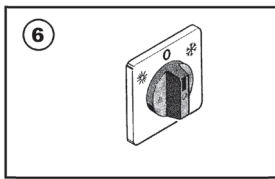


fig.11: Set selector switch to „0“

The fan will repeatedly start up in order to remove residual heat from the space heater.



Attention

The fan must cool the combustion chamber and heat exchanger.

Danger of over-heating!



Notice

Do not switch off electrical supply and master switch until the space heater has cooled down.

Non-compliance invalidates the factory guarantee.

2.5.6 Ventilation

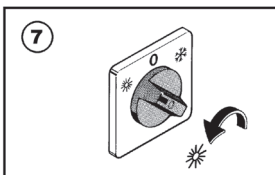


fig.12: Set selector switch to ☼ Ventilation

The fan runs continuously with the burner for the room ventilation.
(In case of a room thermostat set to 0 °C).

2.6 Mounting

Mount the space heaters

- only on fire proof walls and according to the relevant standards (equivalent to DIN V 18160-1)
- Mount levelly
- The installation of the space heater must comply with the building regulations and all other applicable standards and legislation and standards:
TRF 2021
DVGW Standard G 600:TRGI
Additional technical regulations TRF 2021 are to be observed when installing space heaters below ground level.
- Make sure the air outlet louvres are open

2.6.1 Power connection



Notice

The electric connection of the machine must be done by authorized personnel according to DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1) DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) and DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102). Pay attention to correct running direction of the three-phase AC-motors.
Set motor protector to correct value.

2.6.2 Roomthermostat

Do not mount in cold or warm air stream

2.6.3 Gas connection

The connection must be carried out in accordance with the applicable technical regulations.



Notice

Connection and setting into operation must be carried out by a qualified gas-fitter.

Check gas supply and connection for leaks.
Adjust burner to local conditions.
Check electrical connection before setting into use.

2.6.4 Oil connection

The connections are to be made by the burner service.

2.6.5 Oil- or gas burner

The adjustment and setting into operation may only be carried out by the after-sales service of the respective burner manufacturer or an authorized specialist firm.

The values given by the burner manufacturer must be complied with.

The commissioning report must be filled out. This is a requirement for warranty claims.

2.6.6 Burner service

Kroll recommends taking out a service contract.

2.7 Burner

Please note the following points when you choose the burner:

- the burner must be CE approved
- the burner control must have a prepurge periode of at least 30 seconds
- the burner control must be phase sensitive
- the air pressure switch on the burner has to be adjusted so that in case of lack of combustion air, the burner is shut off before the amount of CO in the fluegas reaches 1000 ppm.

- for fuel the CO₂ range must be 12 - 13%
- for natural gas the CO₂ range must be 9 – 10 %
- for propane/ butane the CO₂ range must be 10 – 11 %
- the burner must be suitable for the dimensions of the combustion chamber of the appliance
- the heat input of the burner must be equal or must be adjusted to the heat input value on the type plate of the appliance

2.8 Servicing

The heat exchanger and the combustion chamber should be thoroughly cleaned and checked by a specialist at least once a year. Kroll recommends taking out a service contract.



Warning

Set selector switch to „0“ before starting maintenance work on the space heater. After the heater has cooled down, the main power switch must be turned off and isolate supply of combustible.

2.8.1 Cleaning of combustion chamber

- Turn off electrical supply (see above)
- Loosen 4 clamping bolts on burner bracket. Remove burner.
- Clean combustion chamber with brush and vacuum cleaner through the opening
- Fixing the burner with 4 clamping screws on the burner bracket.

2.8.2 Cleaning of heat exchanger - suction side

- Turn off electrical supply (see above).
- After having removed the corresponding side panels, loosen the cleaning cover, remove the seal and clean the heat exchanger by means of brush and aspirator.

- Then put on new seals and mount in reversed order.

2.8.3 Cleaning of heat exchanger - air outlet side

- Turn off electrical supply.
- After having removed the corresponding side panels, loosen the cleaning cover, remove the seal and clean the heat exchanger by means of brush and aspirator.
- Then put on new seals and mount in reversed order.

2.8.4 Cleaning the air filter

Air filters should be cleaned or replaced, depending on their condition.

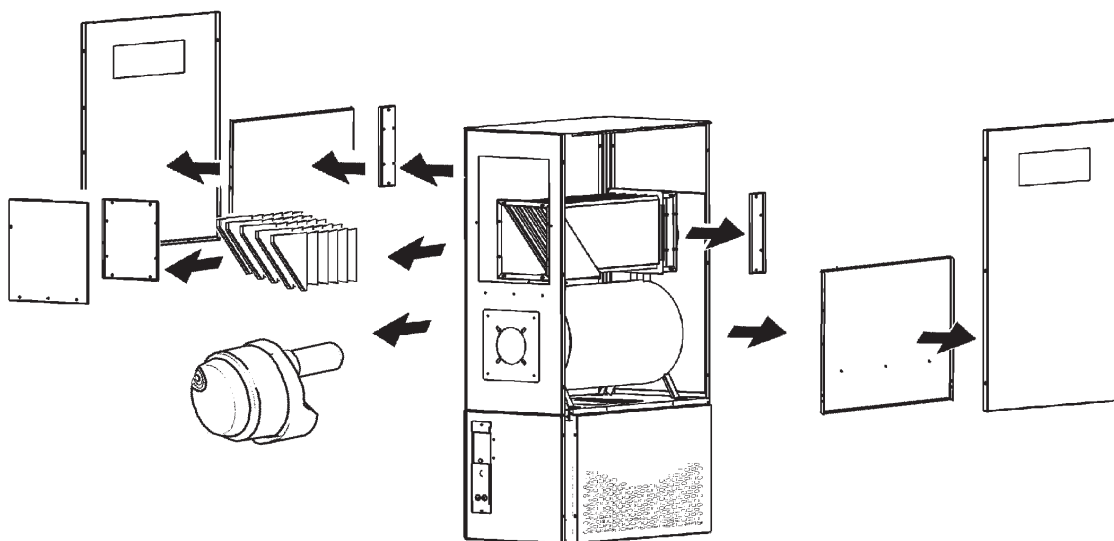


Attention

If the filter is heavily soiled, there is an increased pressure loss, reduced air flow and, as a result, increased blow-out and exhaust temperatures

2.8.5 Burner after-sales service

The burner should be checked and adjusted once annually. On this occasion, the oil filter insert and the burner jet have to be replaced. This work must only be made by after-sales service or an authorized specialist firm.



2.9 Malfunction and remedy

Malfunction	Possible Cause	Remedy
The space heater is connected up, but : The heater does not start, when the selector switch is set to heating	a) No electrical supply b) Defective selector switch c) Oil-/gasburner indicates a malfunction d) Overheat thermostat is locked e) Room thermostat falsely set	a) Check main switch and fuses b) Replace selector switch c) Reset oil-/gasburner if burner cuts again, press reset button after 4 to 5 min. See operating instructions for burner d) Press reset button of overheat thermostat e) Check room thermostat setting
The space heater is connected up and switched on: The oil burner starts and immediately indicates a malfunction or the gas burner starts and immediately indicates a malfunction	a) No oil in the tank b) Air in fuel circuit c) Oil filter clogged d) Stopcock closed e) Oil burner indicates a malfunction again a) No gas pressure	a) Refill oil tank b) Check screwed connections of fuel circuit for leaks c) Change filter element d) Open stopcock e) See operating instructions oil burner a) Check manometer admission pressure Check if main shut-off valve are in the „open-position“
Overheat thermostat switches off	a) Defective temperature controller	a) Replace warm air thermostat
Temperature controller continually switches off	a) Temperature controller wrongly set b) Fan does not start c) Fuel flow rate too high d) Recirculating air grille or air filter inlet may be blocked (if existing as accessories).	a) Check temperature controller setting b) Check fan motor or capacitor or replace it if necessary, eventual check motor protector switch and belt drive. c) Adjust fuel flow rate to given value. d) Clean or exchange recirculating air grille, respectively air filter
Signal lamp at control box is on	a) Burner indicates malfunction	a) See operation instructions burner
The space heater is connected up, but : The fan does not start, when the selector switch is set to Ventilation	a) No electrical supply b) Defective fan c) Capacitor defective	a) Check main switch and fuses b) Replace fan c) Check capacitor
Version 400 V		
The space heater is connected up, but : The fan does not start, when the selector switch is set to Ventilation	a) Motor protector switch defective b) Belt drive loose (if indirect drive)	a) Check motor protector switch b) Check belt drive
The heater is connected at electric supply but does not operate	a) No electrical supply b) Micro fuse has interrupted	a) Check electrical supply b) Replace fuses
Signal lamp at control box is on	a) Motor protection relay has interrupted	a) Open electric control box and press reset button at motor protection relay. In case of repeat, the motor has to be mechanically and electrically tested by a specialist

3 Français

3.1 Instructions de base

Les générateurs d'air chaud **25S – 110S** sont le résultat des décennies d'expérience et de développement intense. Nous sommes convaincus de transmettre un produit de haute qualité.

Néanmoins le chauffage doit être installé, mise en route et testé en mesurant conformément aux circonstances respectives par un spécialiste.



Attention

Cet appareil doit être installé conformément aux réglementations en vigueur et ne peut être utilisé que dans des locaux suffisamment aérés. Instructions d'utilisation avant l'installation et Lire attentivement la mise en service.



Attention

Avant l'installation, assurez-vous :

- que les conditions locales de distribution, le type de gaz et de pression ainsi que le réglage actuel de l'appareil sont compatibles et
- les conditions de raccordement au réseau électrique local sont compatibles avec les données électriques indiquées sur la plaque signalétique.

Tous détails mentionnés concernant l'installation et la mise en route doivent être et observés soigneusement pour assurer le fonctionnement économique et sans pannes.

Le générateur d'air chaud est prouvé selon DIN EN 17082 + 13842 et doit être équipé d'un boîtier d'allumage électrique admis pour l'opération dans un générateur d'air chaud. Les générateurs à air chaud accomplissent l'ERP2021 avec des brûleurs à deux étages.

Toute modification réservée dans le but d'amélioration du produit.

3.2 Désignation

Domaine d'application: Pour chauffer ou pour la maintenance hors-gel ou pour le climat agréable, les générateurs d'air chaud Kroll sont les partenaires idéales dans:

- les halls de production ou les ateliers
- les locaux de stockage
- les halls d'exposition
- les serres et pépinières



Attention

Mauvaise utilisation:

Ces générateurs d'air chaud ne sont pas adaptés aux emplois ménagers et ne doivent être utilisés que par des personnes introduites en leur fonctionnement.

Responsabilité

La garantie ne peut être accordée que si l'appareil a été monté et mise en marche selon les règles de l'art par un technicien. Le relevé des réglages doit être démontré dans un procès écrit de mesure.

Remplir correctement **tous les points** de la demande de garantie, la signer et renvoyer aux Ets. Kroll. Noter qu'en cas de valeurs mesurées manquantes les documents de garantie ne pourront être dressés.

L'acceptation de la garantie suppose un entretien régulier conformément aux instructions de la maison Kroll, qui doit être effectué une fois par an et démontré par le procès verbal de mesure y relatif.

En général, la durée de garantie pour nos appareils s'élève à 24 mois à date de la livraison, la date de la facture est déterminante.

Domage pendant le transport

Les dommages dressés pendant le transport sont à noter sur le reçu de réception et signé par le chauffeur. Votre distributeur doit être informé du dommage technique avant mettre en route l'appareil. La réparation avant la première mise en marche est obligatoire.



Attention

Nous dégageons toute responsabilité pour les dommages indirects causés par une interruption d'opération de l'appareil.

3.3 Instruction de base de sécurité



Attention

Toutes les instructions de sécurité indiquées dans le manuel technique sont à observer avec le plus grand soin.

Pour le montage et le fonctionnement de l'installation les règles courantes de la technique, toutes les lois et directives légaux, ainsi que les instructions préventives aux accidents sont à observer.

Le montage des raccords d'alimentation fioul et électrique, les raccords d'évacuation des fumées,

la première mise en route de l'installation, ainsi que les travaux de maintenance et d'entretien sont à effectuer exclusivement par du personnel qualifié.



Attention

Le ventilateur doit refroidir la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur – danger de surchauffe !

Couper le commutateur principal et l'alimentation électrique seulement après le refroidissement.



Attention

Pour une opération sûre des appareils, il est absolument nécessaire d'utiliser les kits de cheminée Kroll.

3.4 Mise en place

- Ne placer pas le générateur d'air chaud sur matériaux combustibles.
- L'appareil ne doit pas être mis en place dans des pièces où il y a de la poussière explosive, de la fumée des gaz ou des liquides inflammables.
- Selon les normes en vigueur, les gaz brûlés doivent être évacués par une cheminée ou par un conduit de fumée auxiliaire agréés pour appareils de chauffage au fuel ou au gaz. La cheminée peut être en maçonnerie, pierre, fibrociment ou en métal. Il faut que la cheminée dépasse le toit d'au moins 1 m, et le faîtage du bâtiment d'au moins 0,4 m, et qu'elle soit dégagée.

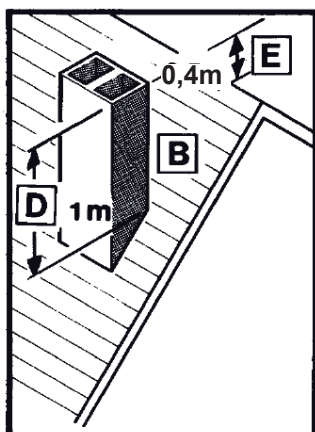


Fig1: Hauteur de cheminée

- La sortie de la cheminée ne doit pas être placée à proximité immédiate d'une fenêtre ou d'un balcon.

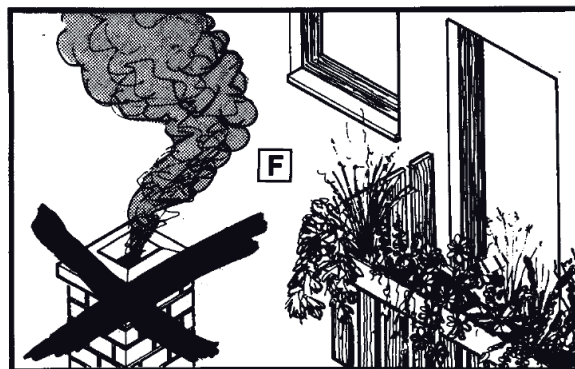


Fig2: Sortie de cheminée

- Sur la buse le départ il es recommandé de monter un coude de purge pour l'eau de condensation. Les tuyaux posés horizontalement (au max. 1/3 de la longueur de tuyau totale) ont besoin d'une déclivité constante d'au moins 2 cm par mètre. Emboîter les tuyaux dans le sens du tirage.

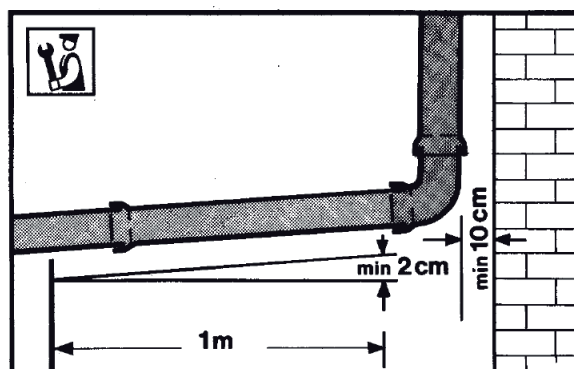


Fig3: Longueur de cheminée

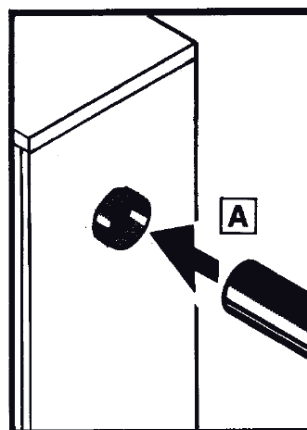


Fig4: Raccordement d'embout du tube des fumées

- Pour la libre circulation de l'air, il faut veiller à laisser un écartement de 1 m autour de l'appareil. A l'exception de: appareils pour raccordement des gaines.

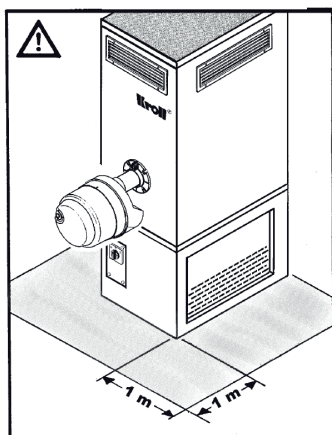


Fig 5: Signaler par un panneau: „Veuillez respecter un écartement de 1 m autour de l'appareil. Zone protégée“.

- **Aération**
Pour la combustion, il faut assurer un apport d'air frais suffisant (éviter une dépression dans le local). Suffisamment d'air est assuré quand par exemple: le volume de la pièce en m³ correspond au minimum à 10fois la charge calorifique nominale en kW de tous les appareils qui fonctionnent dans cette pièce. Assurer une circulation normale de l'air par les fenêtres et les portes. Si l'on ne peut pas éviter une dépression ou de la poussière dans l'air ambiant, il faut alimenter le brûleur en air extérieur à l'aide d'un coffrage.
- **Installation du système de gainage**
Respecter la pression maximale.
S'il y a dépassement de la pression, la puissance du ventilateur faiblit, et la température des gaz brûlés ainsi que la température d'air chaud de sortie montent.

3.5 Mise en marche

3.5.1 Raccordement électrique



Attention

La connection électrique de l'appareil doit être fait par du personnel autorisé selon
DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1),
DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) et
DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700-102)

La commande du générateur d'air chaud et du brûleur s'effectue par le commutateur et le thermostat d'ambiance ou par le control jour-nuit.

3.5.2 Chauffage avec thermostat d'ambiance

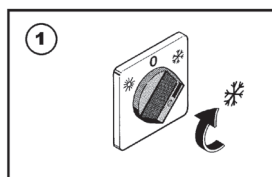


Fig 6: Régler le commutateur sur position ☀ Chauffage

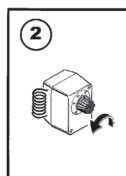


Fig 7: Indiquer la température ambiante désirée

Le générateur d'air chaud est préchauffé. Lorsque l'intérieur de l'appareil a atteint +40 °C, le ventilateur se met en route. Lorsque la température ambiante est obtenue le brûleur s'arrête.

Quand la température ambiante descend en-dessous de la température désirée, le brûleur se remet en route automatiquement.

3.5.3 Chauffage avec mécanisme de jour/ nuit

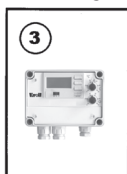


Fig 8: Installez le control jour-nuit selon manuel technique

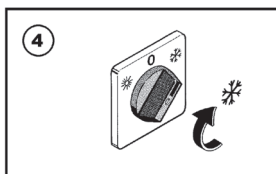


Fig 9: Puis procédez comme „chauffer avec thermostat d'ambiance“

3.5.4 Chauffage sans thermostat d'ambiance

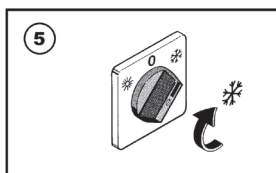


Fig 10: Régler le commutateur sur position ☀ Chauffage

Le réchauffeur d'air chaud est chauffé. Le ventilateur commence à fonctionner à +40 °C (réglage d'usine). Si la température de consigne est dépassée ou n'est pas atteinte, le contrôleur de température fait passer le brûleur de la deuxième allure (charge nominale) à la première allure (faible charge, réglage d'usine + 70°C) ou rallume et revient à la deuxième allure.

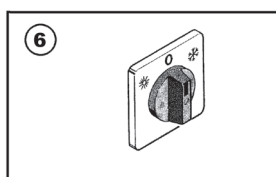


Fig 11: Régler le commutateur sur position „0“

Un démarrage répété du ventilateur a pour but d'éliminer la chaleur retenue à l'intérieur de l'appareil.



Attention

Le ventilateur doit refroidir la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur.
Danger de surchauffe!



Attention

Il faut attendre le refroidissement complet du générateur d'air chaud avant de couper l'interrupteur principal et l'alimentation électrique.

Un non-respect de ces indications exclut l'acceptation de garantie d'usine.

3.5.5 Ventilation

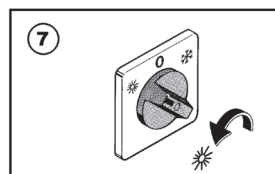


Fig 12: Régler le commutateur sur position ☀ Ventilation.

Le ventilateur tourne „sans“ brûleur, en fonctionnement en continu pour l'aération du local. (S'il y a thermostat d'ambiance, le régler sur 0°C)

3.6 Montage

Suspendre le générateur d'air chaud

- Installation uniquement contre des parois incombustibles et selon norme DIN V 18160-1
- de niveau plan
- Lors de l'installation du générateur d'air chaud, il faut observer les prescriptions et les normes en vigueur:
TRF 2021
DVGW Feuille G 600:TRGI
Dans le cas d'une mise en place en dessous du niveau du sol, il faudra se mettre en conformité avec la norme TRF 2021.
- assurez que les lamelles sont ouverts

3.6.1 Raccordement électrique



Attention

La connection électrique de l'appareil doit être fait par du personnel autorisé selon DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1), DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) et DIN EN 30665-2-102 (VDE 0700-102) Observer la bonne direction du sens de marche en cas de moteur à courant alternatif triphasé.
Ajuster correctement la protection du moteur.

3.6.2 Thermostat d'ambiance

Montage à un endroit approprié hors de portée d'un courant d'air froid ou chaud.

3.6.3 Raccordement gaz

Le raccordement doit se faire selon les normes techniques en vigueur.



Attention

Raccordement est mise en service ne doivent être effectués que par des installateurs agréés.

Vérifier l'étanchéité absolue de l'arrivée de gaz ainsi que du raccordement.
Régler le brûleur selon les normes régionales.
Effectuer les raccordements électriques avant la mise en service.

3.6.4 Raccordement fioul

Le raccordement s'effectue par le service après-vente du brûleur.

3.6.5 Brûleur fioul ou gaz

Le réglage et la mise en service du brûleur doivent être exécutés par le service après-vente du fabricant des brûleurs ou par un spécialiste agréé.

Les valeurs indiquées par le constructeur des brûleurs sont à respecter impérativement.
Le rapport de mise en service doit être rempli.
Ceci est une exigence pour les demandes de garantie.

3.6.6 Service après vente brûleur

Le société Kroll conseille de souscrire à un contrat d'entretien.

3.7 Brûleur

Veuillez respecter les points suivants quand vous choisissez le brûleur:

- le brûleur doit être testé CE

- si vous choisissez un brûleur gaz, le temps de pré-enlèvement doit être au moins 30 sec.
- le boîtier de commande doit être sensible à la phase
- l'interrupteur pour la pression d'air doit être réglé d'une manière qu'en cas d'une manque d'air de combustion le brûleur s'arrête avant que la quantité CO dans les gaz fumées atteignent 1000 ppm
- si le brûleur marche avec du fioul, la concentration du CO₂ doit être réglée à 12 – 13 vol.-%
- si le brûleur marche avec du gaz naturel, la concentration du CO₂ doit être réglée à 9 – 10 vol.-%
- si le brûleur marche avec du gaz pétrole liquéfié, la concentration du CO₂ doit être réglée à 9 – 10 vol.-%
- le brûleur doit correspondre à la dimension de la chambre de combustion
- la puissance calorifique maximale réglée doit être la même que la valeur indiquée sur la plaque de l'appareil correspondant.

3.8 Entretien

L'échangeur de chaleur et la chambre de combustion doivent être nettoyés à fond et vérifiés au moins une fois par an par un spécialiste.

La société Kroll conseille de souscrire à un contrat d'entretien.



Attention

Lors de tous travaux sur le générateur d'air chaud, il faut positionner le commutateur sur „0“. Après le refroidissement du générateur d'air chaud, il faut absolument débrancher l'interrupteur général et coupez l'alimentation du combustible.

3.8.1 Nettoyage de la chambre de combustion

- Débrancher le courant électrique (voir ci-dessus).
- Desserer les 4 vis de fixation à la bride du brûleur et enlever le brûleur
- Par l'ouverture, nettoyer la chambre de combustion à l'aide d'une brosse et d'un aspirateur
- Fixer le brûleur avec les 4 vis de serrage à la bride du brûleur

3.8.2 Nettoyage d'échangeur de chaleur - côte d'aspiration

- Débrancher le courant électrique (voir ci-dessus)

- Après avoir enlevé le paroi frontale correspondant, dévisser le couvercle de nettoyage, enlever le joint et nettoyer l'échangeur de chaleur par brosse et aspirateur.
- Puis mettre un nouveau joint et remonter à l'ordre inversé.

3.8.3 Nettoyage d'échangeur de chaleur - côte soufflage

- Débrancher le courant électrique
- Après avoir enlevé les parois latérales correspondants, dévisser le couvercle de nettoyage, enlever le joint et nettoyer l'échangeur de chaleur par brosse et aspirateur.
- Puis mettre un nouveau joint et remonter à l'ordre inversé.

3.8.4 Nettoyage des filtres à air

Lorsque les générateurs d'air chaud sont équipés de filtres à air, ceux-ci devront être nettoyés ou remplacés si nécessaire.



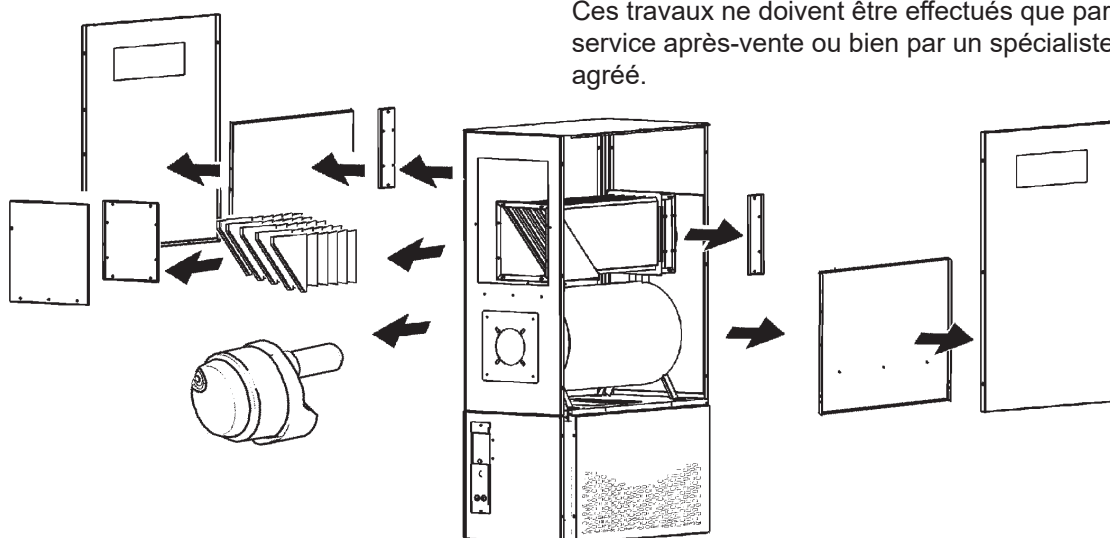
Attention

Si le filtre est très encrassé, il y a une perte de charge accrue, un débit d'air réduit et, par conséquent, une augmentation de la température du gaz d'échappement et de l'air chauffé.

3.8.5 Service après-vente brûleur

Le brûleur devrait être vérifié et réglé au moins une fois par an. En cette occurrence, le cartouche filtrante et la buse du brûleur doivent être remplacées.

Ces travaux ne doivent être effectués que par le service après-vente ou bien par un spécialiste agréé.



3.9 Les pannes et les moyens d'y remédier

Panne	Causes possibles	Moyens d'y remédier
Le générateur d'air chaud est branché, mais le brûleur ne démarre pas lorsque le commutateur est sur position chauffage	a) Pas de courant b) Commutateur défectueux c) Brûleur fuel/gaz est en dérangement d) Limiteur de température est en sécurité e) Mauvais réglage du thermostat d'ambiance	a) Vérifier l'interrupteur principal et les fusibles b) Remplacer le commutateur c) Réarmer le brûleur fuel/gaz. Si brûleur à nouveau en sécurité, attendre 4 à 5 min. et réarmer une nouvelle fois (Cf: instructions de service de brûleur) d) Appuyer sur le bouton de réarmement e) Vérifier le réglage du thermostat d'ambiance
Le générateur d'air chaud est branché, et mise en marche Le brûleur fuel démarre et se met en sécurité aussitôt le brûleur gaz démarre et se met en sécurité	a) Il n'y a pas de fuel dans le réservoir b) Il y a de l'air dans la circulation de combustible c) Le filtre fuel est encrassé d) Vanne d'arrêt fermée e) Brûleur en dérangement à nouveau a) Pas de pression	a) Remettre du fuel b) Vérifier l'étanchéité de la boulonnerie de la circulation de combustible c) Remplacer la cartouche filtre d) Ouvrir la vanne d'arrêt e) Cf. Instructions de service du brûleur a) Vérifier la pression au manomètre. Vérifier, si la vanne principale au compteur et la vanne au brûleur sont bien ouvertes
Déclenchement du limiteur de température	a) Le thermique limite défectueux	a) Remplacer l'airstat
Déclenchement constant du limiteur de température	a) Le thermique limite est mal réglé b) Le ventilateur ne démarre pas c) Le débit du combustible est trop élevé d) Grille de reprise d'air ou filtre à air bouchés	a) Vérifier le réglage de thermique limite b) Vérifier: rotor du ventilateur, condensateur, fusible et courroie. Remplacer si nécessaire. c) Régler le débit selon les indications d) Nettoyer ou changer la grille de reprise ou filtre à air.
Lampe témoin au boîtier électrique s'allume	a) Le brûleur en dérangement	a) Voir instructions de service de brûleur
Le générateur d'air chaud est branché, mais la ventilation ne se met pas en route lorsque le commutateur est sur position ventilation	a) Pas de courant b) Le ventilateur d'air chaud est défectueux c) Condensateur défectueux	a) Vérifier l'interrupteur principal b) Remplacer le ventilateur d'air chaud c) Vérifier condensateur
Application 400 V		
Le générateur d'air chaud est branché, mais la ventilation ne se met pas en route lorsque le commutateur est sur position ventilation	a) Protection moteur défectueuse b) Courroie détendue (dans le cas d'entraînement par courroie)	a) Vérifier protection moteur b) Resserrer la courroie
Le générateur d'air chaud est branché mais ne fonctionne pas	a) Pas de courant b) Fusible fin a déclenché	a) Vérifier alimentation électrique b) Remplacer fusible fin
Lampe témoin au boîtier électrique s'allume	a) Relais protection moteur a déclenché	a) Ouvrir le boîtier électrique et pousser le bouton de réarmement au relais de protection de moteur. En cas de déclenchement répété, le moteur doit être vérifié d'un spécialiste

4 Technische Daten/ Technical data/ Caractéristiques techniques

4.1 25S – 55S

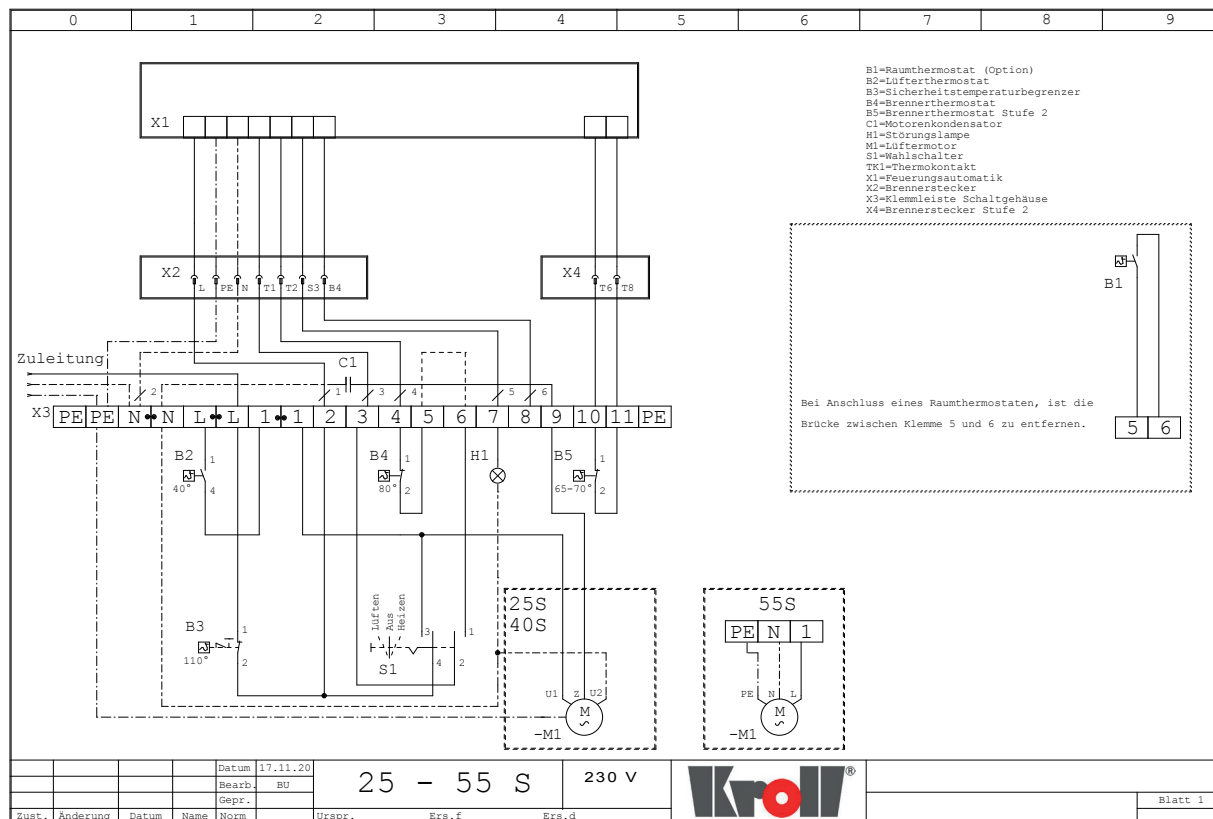
Wärmeluftheizer	Space heater	Générateur d'air chaud		25S	40S	55S
Betriebsdaten	Operating data	Données d'exploitation				
Nennwärmeleistung	Nominal heating	Puissance nominal	kW	24,1	37,3	47,8
Mindestwärmeleistung	Min. heating efficiency	Puissance min.	kW	12,7	16,6	18,6
Nennwärmebelastung	Rated heat load max.	Puissance calorifique maximale	kW	26	40	51
Mindestwärmebelastung	Rated heat load min.	Puissance calorifique minimale	kW	13	17	19
Nominaler Luftvolumenstrom	Nominal air delivery	Débit d'air nominal	m³/h	2.120	2.890	3.660
Wärmeluftvolumenstrom	Air delivery	Débit d'air	m³/h	2.380	3.250	4.130
Temperaturerhöhung ΔT bei Nennleistung	Rise in temperature ΔT at nominal power	Augmentation de température ΔT à puissance nominale	K	35	36	37
Nenndruck	Nominal pressure	Pression nominale		Frei ausblasend / freely blowing / soufflant librement **		
Stromverbrauch	Electrical power consumption	Consommation électrique	kW	0,64	1,12	1,59
Geräuschpegel	Sound pressure level	Pression acoustique	dB(A)	63	65	66
Maße und Anschlussdaten	Dimensions and connection data	Dimensions et données de connexion				
Geräteklasse	Device category	Catégorie d'appareil		B ₂₃		
Elektroanschluss	Electrical connection	Alimentation électrique	V/Hz/A	230~/50/2,8	230~/50/4,9	230~/50/6,9
Schutzart	Type of protection	Protection		IP20		
Abgasrohr Ø	Flue connector Ø	Tuyau de cheminée Ø	mm	130	130	130
Länge	Length	Longueur	mm	715	865	975
Breite	Width	Largeur	mm	455	505	585
Höhe	Height	Hauteur	mm	1275	1500	1645
Gewicht ohne Brenner	Weight without burner	Poids sans brûleur	kg	93	124	157
Hilfsangaben zur Brenneinstellung	Auxiliary information on the burner setting	Informations complémentaires sur le réglage du brûleur				
Feuerraumdruck (ca.)	Combustion chamber pressure (approx.)	Pression de la chambre de combustion (environ)	mbar	0,8 - 1,0	0,8 - 1,0	0,8 - 0,9
Öl / Oil / Fioul						
Brennstoff Heizöl EL	Fuel heating oil EL	Fioul de chauffage EL	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =11,9 kWh/kg*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Fuel consumption	Consommation de combustible	kg/h	2,2	3,4	4,3
Empfohlener CO ₂ -Gehalt	CO ₂ -Level	CO ₂	Vol %	12 - 13		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,012	0,018	0,023
Gas / gas / gaz						
Gasart (Druck/Druckpaar)	Gas type (pressure / pressure pair)	Type de gaz (paire pression / pression)	wie auf Typenschild/ as on type label/ comme sur la plaque signalétique			
Brennstoff Erdgas H / E	Fuel natural gas H / E	Combustible gaz naturel H / E	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =9,5 kWh/m³*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Gas consumption	Consommation gaz naturel	m³/h	2,8	4,2	5,4
Empfohlener CO ₂ -Gehalt	CO ₂ -Level	CO ₂	Vol %	9,3 - 9,7		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,013	0,019	0,024
Brennstoff Flüssiggas B / P	Fuel liquid gas B / P	Combustible gaz liquide B / P	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =9,7 kWh/kg*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Gas consumption	Consommation gaz de pétrole liquéfié	kg/h	2,0	3,1	4,0
Empfohlener CO ₂ -Gehalt	CO ₂ -Level	CO ₂	Vol %	10 - 10,5		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,011	0,017	0,021
Schornsteinzug	Chimney draft	Tirage de cheminée	mbar	0		
* Abweichungen aufgrund individueller Brennstoffzusammensetzung möglich / Deviations possible due to individual fuel composition / Déviations possibles en raison de la composition individuelle du carburant						
** weitere Drücke auf Anfrage / other pressures on request / autres pressions sur demande						

4.2 70S – 110S

Wärmeluftheizer	Space heater	Générateur d'air chaud		70S	95S	110S
Betriebsdaten	Operating data	Données d'exploitation				
Nennwärmeleistung	Nominal heating	Puissance nominal	kW	68,3	88,1	98,5
Mindestwärmeleistung	Min. heating efficiency	Puissance min.	kW	32,2	43,7	48,5
Nennwärmebelastung	Rated heat load max.	Puissance calorifique maximale	kW	73	95	108
Mindestwärmebelastung	Rated heat load min.	Puissance calorifique minimale	kW	33	45	50
Nominaler Luftvolumenstrom	Nominal air delivery	Débit d'air nominal	m³/h	5.310	8.090	9.290
Wärmeluftvolumenstrom	Air delivery	Débit d'air	m³/h			
Temperaturerhöhung ΔT bei Nennleistung	Rise in temperature ΔT at nominal power	Augmentation de température ΔT à puissance nominale	K	35	31	31
Nenndruck	Nominal pressure	Pression nominale		Frei ausblasend / freely blowing / soufflant librement **		
Stromverbrauch	Electrical power consumption	Consommation électrique	kW	1,11	1,74	1,89
Geräuschpegel	Sound pressure level	Pression acoustique	dB(A)	68	69	69
Maße und Anschlussdaten	Dimensions and connection data	Dimensions et données de connexion				
Gerätekategorie	Device category	Catégorie d'appareil		B ₂₃		
Elektroanschluss	Electrical connection	Alimentation électrique	V/Hz/A	400/3N~/4,8	400/3N~/7,6	400/3N~/8,2
Schutzart	Type of protection	Protection		IP20		
Abgasrohr Ø	Flue connector Ø	Tuyau de cheminée Ø	mm	180	180	180
Länge	Length	Longueur	mm	1085	1150	1150
Breite	Width	Largeur	mm	665	765	765
Höhe	Height	Hauteur	mm	1835	1895	1995
Gewicht ohne Brenner	Weight without burner	Poids sans brûleur	kg	191	245	265
Hilfsangaben zur Brenneinstellung	Auxiliary information on the burner setting	Informations complémentaires sur le réglage du brûleur				
Feuerraumdruck (ca.)	Combustion chamber pressure (approx.)	Pression de la chambre de combustion (environ)	mbar	0,7 - 0,9	0,6 - 0,8	0,6 - 0,8
Öl / Oil / Fioul						
Brennstoff Heizöl EL	Fuel heating oil EL	Fioul de chauffage EL	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =11,9 kWh/kg*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Fuel consumption	Consommation de combustible	kg/h	6,1	8,0	9,1
Empfohlener CO2-Gehalt	CO2-Level	CO2	Vol %	12 - 13		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,033	0,043	0,049
Gas / gas / gaz						
Gasart (Druck/Druckpaar)	Gas type (pressure / pressure pair)	Type de gaz (paire pression / pression)	wie auf Typenschild/ as on type label/ comme sur la plaque signalétique			
Brennstoff Erdgas H / E	Fuel natural gas H / E	Combustible gaz naturel H / E	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =9,5 kWh/m³*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Gas consumption	Consommation gaz naturel	m³/h	7,7	10,1	11,4
Empfohlener CO2-Gehalt	CO2-Level	CO2	Vol %	9,3 - 9,7		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,035	0,045	0,051
Brennstoff Flüssiggas B / P	Fuel liquid gas B / P	Combustible gaz liquide B / P	basiert auf/ based on/ basé sur Hi =9,7 kWh/kg*			
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	Gas consumption	Consommation gaz de pétrole liquéfié	kg/h	5,7	7,5	8,5
Empfohlener CO2-Gehalt	CO2-Level	CO2	Vol %	10 - 10,5		
Abgasmassenstrom bei Nennlast	Flue gas mass flow	Débit massique de gaz d'évacuation	kg/s	0,030	0,040	0,045
Schornsteinzug	Chimney draft	Tirage de cheminée	mbar	0		
* Abweichungen aufgrund individueller Brennstoffzusammensetzung möglich / Deviations possible due to individual fuel composition / Déviations possibles en raison de la composition individuelle du carburant						
** weitere Drücke auf Anfrage / other pressures on request / autres pressions sur demande						

5 Schaltplan/ Circuit diagram/ Schéma électrique

5.1 25S – 55S

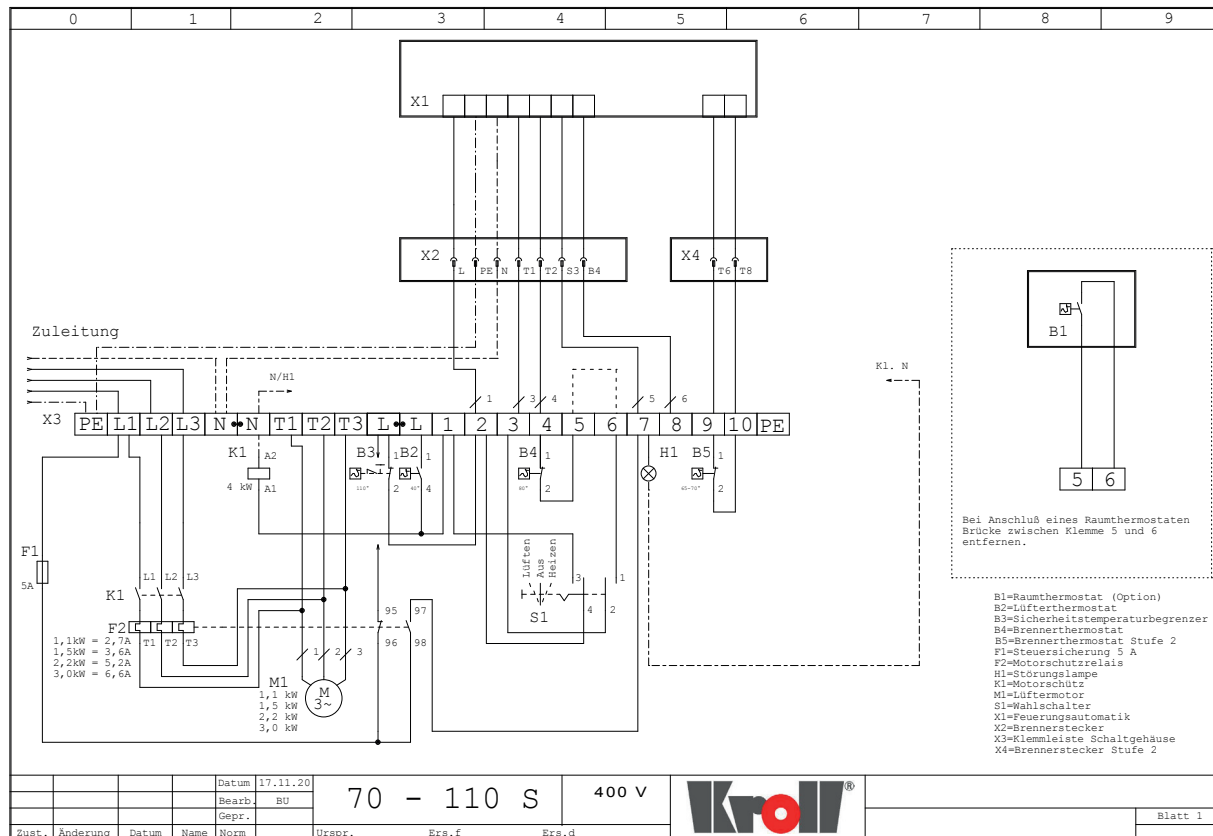
**Attention**

Bei Anschluss eines Raumthermostates
Brücke zwischen Klemme 5 und 6 entfernen.
Remove bridge connector 5 - 6 when room
thermostat is connected.
Pour raccordement d'un thermostat
d'ambiance enlever le shunt entre 5 et 6.

B1	Raumthermostat (Option)	B1	Room thermostat (Option)	S1	Thermostat d'ambiance (en option)
B2	Lüfterthermostat	B2	Thermostat fan	B2	Thermostat ventilateur
B3	Sicherheitstemperaturbegrenzer	B3	Overheat thermostat	B3	Limiteur de température
B4	Brennerthermostat Stufe 1	B4	Burner thermostat 1nd	B4	Thermostat du brûleur
B5	Brennerthermostat Stufe 2	B5	Burner thermostat 2nd	B5	Thermostat du brûleur
C1	Motorenkondensator	C1	Capacitor for motor	C1	Condensateur pour moteur
H1	Stör Lampe	H1	Indicator light	H1	Lampe de dérangement
M1	Lüftermotor	M1	Fan motor	M1	Moteur ventilateur
S1	Wahlschalter	S1	Selector switch	S1	Commutateur
TK1	Thermokontakt	TK1	Thermojunction	TK1	Contact
X1	Feuerungsautomatik	X1	Burner control	X1	Commande automatique du brûleur
X2	Brennerstecker	X2	Burner plug	X2	Prise du brûleur
X3	Klemmleiste Schaltgehäuse	X3	Connecting strip control box	X3	Barre à bornes boîtier de commande
X4	Brennerstecker Stufe 2	X4	Burner plug 2nd	X4	Prise du brûleur 2ème

Motorenkondensator (C1) wird nur bei EBM Radialgebläsen benötigt (005789-02 = D4E225-CC01-30 und 026024-01 = D4E225-DH01-01)
 Motor capacitor (C1) is only required for EBM radial blowers (005789-02 = D4E225-CC01-30 and 026024-01 = D4E225-DH01-01)
 Le condensateur du moteur (C1) n'est requis que pour les ventilateurs radiaux d'EBM (005789-02 = D4E225-CC01-30 et 026024-01 = D4E225-DH01-01)

5.2 70S – 110S

**Attention**

Bei Anschluss eines Raumthermostates
Brücke zwischen Klemme 5 und 6 entfernen.
Remove bridge connector 5 - 6 when room
thermostat is connected.

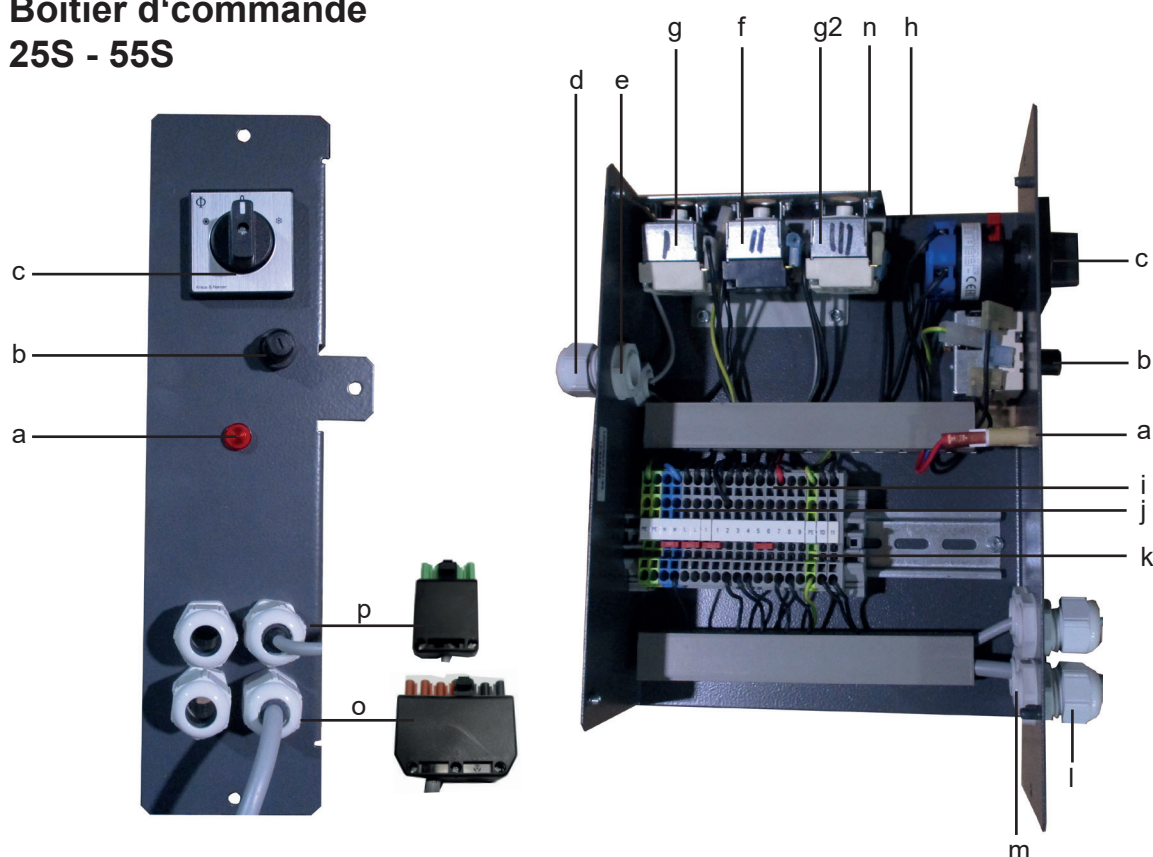
Pour raccordement d'un thermostat
d'ambiance enlever le shunt entre 5 et 6.

B1	Raumthermostat (Option)	B1	Room thermostat (Option)	S1	Thermostat d'ambiance (en option)
B2	Lüfterthermostat	B2	Thermostat fan	B2	Thermostat ventilateur
B3	Sicherheitstemperaturbegrenzer	B3	Overheat thermostat	B3	Limiteur de température
B4	Brennerthermostat Stufe 1	B4	Burner thermostat 1nd	B4	Thermostat du brûleur
B5	Brennerthermostat Stufe 2	B5	Burner thermostat 2nd	B5	Thermostat du brûleur
F1	Steuersicherung	F1	Fuse	F1	Fusible
F2	Motorschutzrelais	F2	Motor-protection relay	F2	Relais protection moteur
H1	Störlampe	H1	Indicator light	H1	Lampe de dérangement
K1	Motorschütz	K1	Contactor	K1	Contacteur
M1	Lüftermotor	M1	Motor ventilation	M1	Moteur ventilateur
S1	Wahlschalter	M1	Selector switch	M1	Commutateur
TK1	Thermokontakt Lüftermotor (falls vorhanden)	TK1	Thermojunction fan motor (if mounted)	TK1	Contact thermique moteur ventilateur (si existant)
X1	Feuerungsautomatik	X1	Burner control	X1	Commande automatique du brûleur
X2	Brennerstecker	X2	Burner plug	X2	Prise du brûleur
X3	Klemmleiste Schaltgehäuse	X3	Connecting strip control box	X3	Barre à bornes boîtier de commande
X4	Brennerstecker Stufe 2	X4	Burner plug 2nd	X4	Prise du brûleur 2ème

6 Übersicht/ Overall view/ Schéma d'ensemble



7 Schaltgehäuse/ Control box/ Boîtier d'commande 25S - 55S

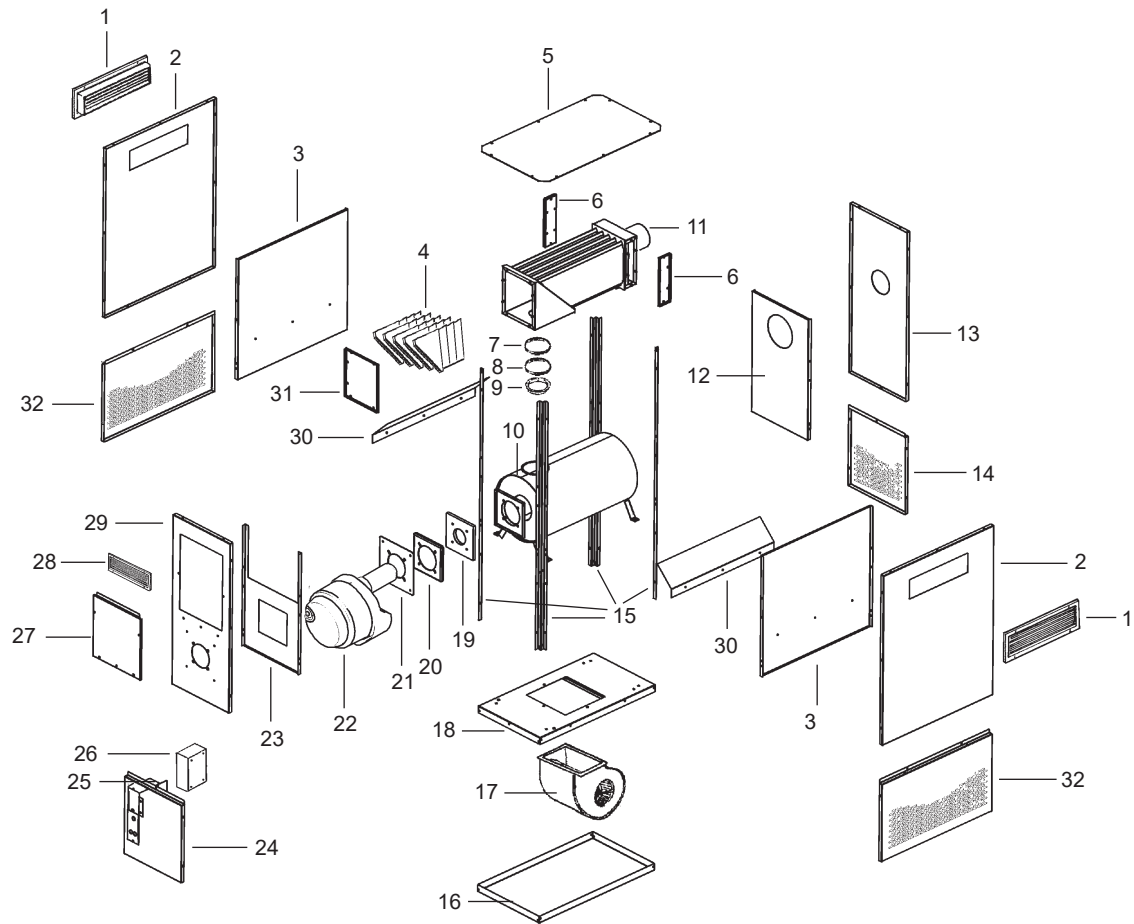


				25S bis 55S
32	Schaltgehäuse	Control box	Boîtier de commande	027946-21
a	Signalleuchte rot	Signal lamp red	Lampe témoin rouge	006501
b	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Overheat thermostat	Limiteur de température	049289
c	Nockenschalter	Snap switch	Combinateur à cames	028307
d	Kabelverschraubung	Cable screw	Raccord de câble	023158
e	Gegenmutter	Locking corner	Contre-écrou	023208
f	Temperaturregler (Gebläse)	Temperature regulator (fan)	Régulateur de température (ventilateur)	049290
g	Temperaturregler Brennerstufe 1	Temperature regulator 1nd	Régulateur de température 1ème	049291
g2	Temperaturregler Brennerstufe 2	Temperature regulator 2nd	Régulateur de température 2ème	049291
h	Aufbauwinkel	Construction angle	Angle de construction	035266-21
i	Zugfederklemme grau	Connecting strip grey	Barre à bornes gris	025452
j	Zugfederklemme blau	Connecting strip blue	Barre à bornes blue	025451
k	Zugfederklemme grün/gelb	Connecting strip green/yellow	Barre à bornes verte/jaune	025453
l	Kabelverschraubung	Cable screwing	Raccord de câble	022993
m	Gegenmutter	Locking corner	Contre écrou	023209
n	Haltewinkel	Bracket	Support	027425-21
	Kondensator	Capacitor	Condensateur	
o.Abb	25 S = 16 µF	25 S = 16 µF	25 S = 16 µF	027546
o.Abb	40 S = 10 µF	40 S = 10 µF	40 S = 10 µF	005715
o	Brennerkabel	Burner cable	Câble du brûleur	029251
p	Brennerkabel 2te Stufe	Burner cable 2nd	Câble du brûleur 2ème	046312

Der Kondensator wird nur bei EBM Radialgebläsen benötigt (005789-02 = D4E225-CC01-30 und 026024-01 = D4E225-DH01-01)

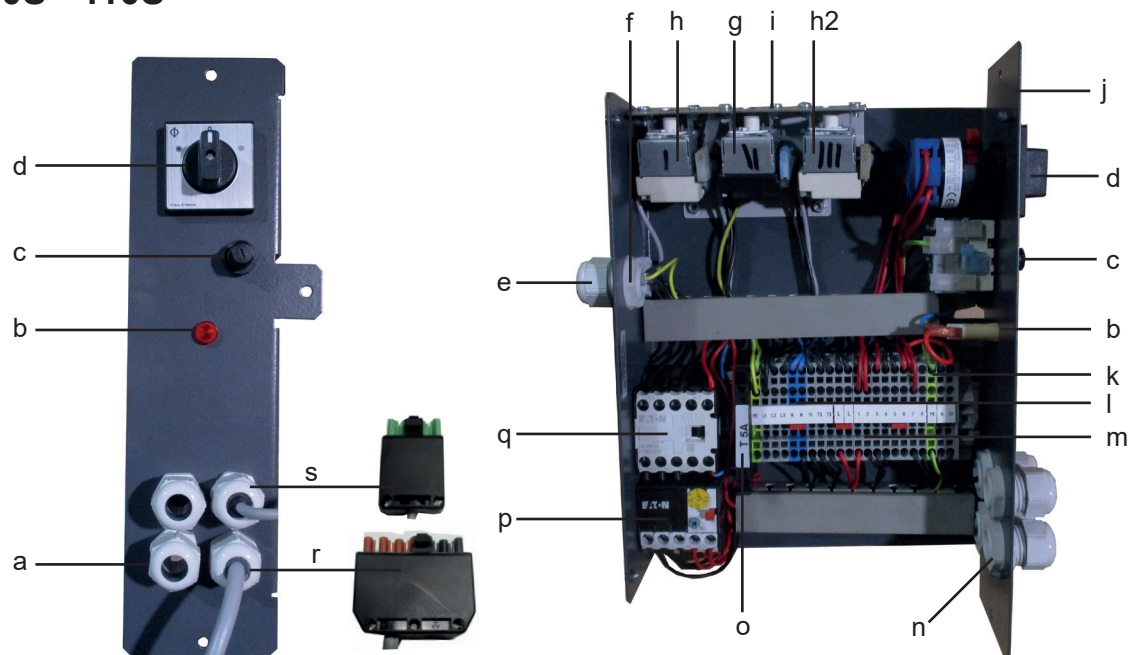
The capacitor is only required for EBM radial blowers (005789-02 = D4E225-CC01-30 and 026024-01 = D4E225-DH01-01)

Le condensateur n'est requis que pour les ventilateurs radiaux d'EBM (005789-02 = D4E225-CC01-30 et 026024-01 = D4E225-DH01-01)

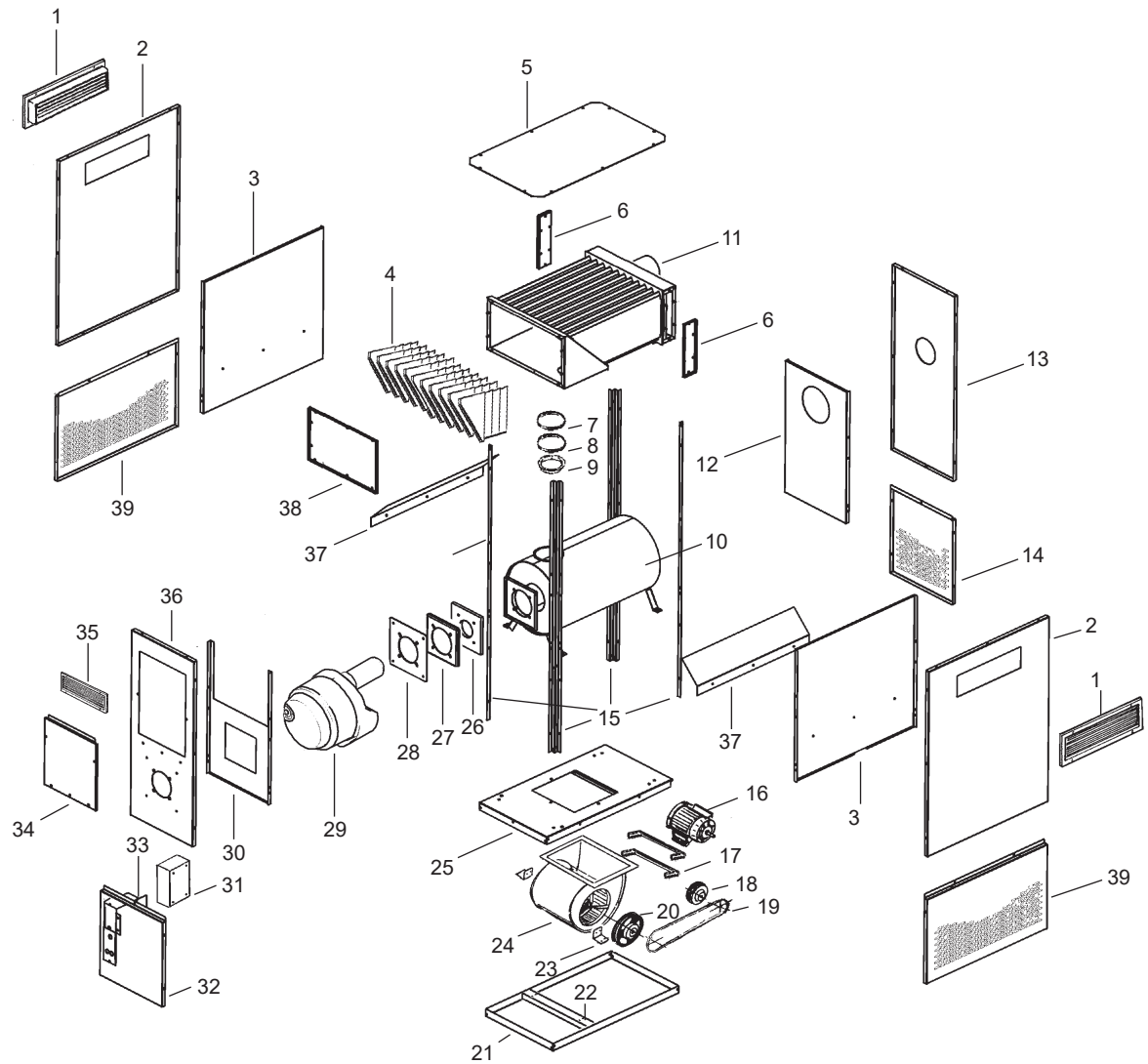


	Einzelteile	Component parts	Nomenclature	25S	Stk.	40S	Stk.	55S	Stk.
1	Luftlenkjalousie längs	Air outlet louvre lengthways	Lamelles orientables latérales	027863	3	005415	2	005499	2
2	Seitenwand	Side panel	Paroi latérale	028061	2	028078	2	028095	2
3	Strahlenschutz Seitenwand	Protective screen side panel	Manteau intérieur paroi latérale	028065	2	028082	2	028099	2
4	Wirbulator	Turbulator	Turbulateur	029228	5	029228	5	029228	7
5	Deckel	Cover	Couvercle	028063	1	028080	1	028097	1
6	Reinigungsdeckel	Cleaning cover	Couvercle de nettoyage	027853	2	027853	2	027853	2
	Dichtungsband	Seal	Joint	005256		005256		005256	
7	Spannring	Clamping ring	Tendeur	001305	1	001305	1	001305	1
8	Zentrierring	Centring	Centrage	027213	1	027213		027213	
9	Durchzugdichtung	Seal	Joint	012834	1	012834	1	012834	1
10	Brennkammer	Combustion chamber	Chambre de combustion	027818	1	027890	1	027904	1
11	Wärmetauscher	Heat exchanger	Echangeur de chaleur	027823	1	027895	1	027909	1
12	Strahlenschutz	Protective screen	Manteau intérieur	028066	1	028083	1	028100	1
13	Rückwand	Rear panel	Paroi arrière	028062	1	028079	1	028096	1
14	Umluftwand	Recirculating panel	Paroi de reprise d'air	028056-01	1	028072	1	028091	1
15	Stützprofil	Support	Support	028049	4	028067	4	028084	4
16	Boden	Bottom plate	Tôle de fond	028051	1	028069	1	028086	1
17	Radialgebläse	Fan radial	Ventilateur radial	005789-03	1	026024-02	1	005946-01	1
18	Zwischenboden	Intermediate bottom	Fond intermédiaire	028058	1	028075	1	028092	1
19	Isolierung	Insulating	Isolateur	027004		027004		027004	
20	Brennkammer Gegenflansch	Counter flange combustion chamber	Contre-bride chambre de combustion	026386	1	026386	1	026386	1
21	Brennerplatte	Burner disk	Plaque de brûleur	028593	1	028593	1	028593	1
22	Brenner	Burner	Brûleur		1		1		1
23	Strahlenschutz	Protective screen	Manteau intérieur	028064	1	028081	1	028098	1
24	Vorderwand unten	Front panel below	Paroi frontale en dessous	028052	1	028070	1	028087	1
25	Aufbauwinkel	Construction angle	Angle de construction	035266-21	1	035266-21	1	035266-21	1
26	Schaltgehäuse	Control box	Boîtier de commande	027946-21	1	027946-21	1	027946-21	1
27	Abdeckwand	Cover	Couverture	028060	1	028077	1	028094	1
28	Luftlenkjalousie stirnseitig	Air outlet louvre front side	Lamelles orientables côté frontal	=Pos. 1	(3)	027863	1	005415	1
29	Vorderwand	Front panel	Paroi frontale	028059	1	028076	1	028093	1
30	Leitblech	Air guide	Tôle de chicane de d'air	028718	2	028672	2	028719	2
31	Reinigungsdeckel	Cleaning cover	Couvercle de nettoyage	027230	1	027230	1	027263	1
	Dichtungsband	Seal	Joint	005256		005256		005256	
32	Umluftwand längsseitig	Recirculating panel lengthways	Paroi de reprise d'air latérales	028053-01	2	028071	2	028088	2
o. Abb.	Fühlerhalter (am Wärmetauscher montiert)	Sensor holder (mounted on the heat exchanger)	Support de capteur (monté sur l'échangeur de chaleur)	027424-21	1	027424-21	1	027424-21	1

8 Schaltgehäuse/ Control box/ Boîtier d'commande 70S - 110S



			70S bis 110S	
37	Schaltgehäuse	Control box	Boîtier de commande	035265-21
a	Kabelverschraubung	Cable screw	Raccord de câble	022993
b	Signalleuchte rot	Signal lamp red	Lampe témoin rouge	006501
c	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Overheat thermostat	Limiteur de température	049289
d	Nockenschalter	Snap switch	Combinateur à cames	028307
e	Kabelverschraubung	Cable screw	Raccord de câble	023158
f	Gegenmutter	Locking corner	Contre-écrou	023208
g	Temperaturregler (Gebläse)	Temperature regulator	Régulateur de température	049290
h	Temperaturregler Brennerstufe 1	Temperature regulator	Régulateur de température	049291
h2	Temperaturregler Brennerstufe 2	Temperature regulator	Régulateur de température	049291
i	Haltewinkel	Bracket	Support	027425-21
j	Aufbauwinkel	Construction angle	Angle de construction	035266-21
k	Zugfederklemme grün/gelb	Connecting strip green/yellow	Barre à bornes verte/jaune	025453
l	Zugfederklemme blau	Connecting strip blue	Barre à bornes blue	025451
m	Zugfederklemme grau	Connecting strip grey	Barre à bornes gris	025452
n	Gegenmutter	Locking corner	Contre-écrou	023209
o	Feinsicherung T5A	Miniature fuse 5TA	Fusible pour faible intensité T5A	006723
p	Schütz	Contactor	Contacteur	023371
q	Motorschutzrelais	Motorprotection relay	Relais du protection moteur	029293
r	Brennerkabel	Burner cable	Câble du brûleur	029251
s	Brennerkabel 2te Stufe	Burner cable 2nd	Câble du brûleur 2ème	046312



	Einzelteile	Component parts	Nomenclature	70S	Stk.	95S	Stk.	110S	Stk.
1	Luftlenkjalousie längsseitig	Air outlet louvre lengt-ways	Lamelles orientables latérales	005498	2	025217	2	027866	3
2	Seitenwand	Side panel	Paroi latérale	028042	2	030835	2	028909	2
3	Strahlenschutz Seitenwand	"Protective screen side panel"	"Manteau intérieur paroi latérale"	028046	2	028913	2	028913	2
4	Wirbulator	Turbulator	Turbulateur	029228	9	029228	11	029228	11
5	Deckel	Cover	Couvercle	028044	1	028911	1	028911	1
6	Reinigungsdeckel	Cleaning cover	Couvercle de nettoyage	027853	2	027853	2	027853	2
	Dichtungsband	Seal	Joint	005256		005256		005256	
7	Spannring	Clamping ring	Tendeur	001314	1	001314	1	001314	1
8	Zentrierring	Centring ring	Centrage	001773	1	001773	1	001773	1
9	Durchzugsdichtung	Seal	Joint	011563	1	011563	1	011563	1
10	Brennkammer	Combustion chamber	Chambre de combustion	027841	1	028835	1	028835	1
11	Wärmetauscher	Heat exchanger	Echangeur de chaleur	027847	1	028840	1	028840	1
12	Strahlenschutz	Protective screen	Manteau intérieur	028047	1	028915	1	028915	1
13	Rückwand	Rear panel	Paroi arrière	028043	1	030837	1	028910	1
14	Umluftwand	Recirculating panel	Paroi de reprise d'air	028038	1	028905	1	028905	1
15	Stützprofil	Support	Support	028031	4	030825	4	028898	4
16	Motor	Motor	Moteur	062872-01	1	006019	1	006019	1
17	Motorhaltebügel	Holder for motor	Fixation pour moteur	003870	2	004197	2	004197	2
18	Keilriemenscheibe	Belt pulley	Poulie	031348	1	029682	1	031348	1
19	Keilriemen	Belt	Courroie	005980	1	005673	1	005673	1
20	Keilriemenscheibe	Belt pulley	Poulie	029683	1	029683	1	029683	1
21	Boden	Bottom plate	Tôle de fond	028033	1	028900	1	028900	1
22	Traverse	Traverse	Traverse	031474	1	029915	1	029915	1
23	Ventilatorfuß	Fan food	Pied pour ventilateur	031473	2	029914	2	029914	2
24	Radialgebläse	Radial fan	Ventilateur radial	005662	1	005690	1	005690	1
25	Zwischenboden	Intermediate bottom	Fond intermédiaire	030500	1	028906	1	028906	1
26	Isolierung	Insulating	Isolation	027004		027004		027004	
27	Brennkammer Gegenflansch	Counter flange combustion chamber	Contre-bride chambre de combustion	026386	1	026386	1	026386	1
28	Brennerplatte	Burner disk	Plaque de brûleur	028593	1	028593	1	028593	1
29	Brenner	Burner	Brûleur		1		1		1
30	Strahlenschutz	Protective screen	Manteau intérieur	028045	1	028912	1	028912	1
31	Schaltgehäuse	Control box	Boîtier de commande	035265-21	1	035265-21	1	035265-21	1
32	Vorderwand unten	Front panel below	Paroi frontale en dessous	028034	1	028901	1	028901	1
33	Aufbauwinkel	Construction angle	Angle de construction	035266-21	1	035266-21	1	035266-21	1
34	Abdeckwand	Cover	Couverture	028041	1	028908	1	028908	1
35	Luftlenkjalousie stirnseitig	Air outlet louvre front side	Lamelles orientables côté frontal	005499	1	005498	1	=Pos. 1	(3)
36	Vorderwand	Front panel	Paroi frontale	028040	1	030833	1	028907	1
37	Leitblech	Air guide	Tôle de chicane de d'air	028632	2	028914	2	028914	2
38	Reinigungsdeckel	Cleaning cover	Couvercle de nettoyage	026366	1	026814	1	026814	1
	Dichtungsband	Seal	Joint	005256		005256		005256	
39	Umluftwand längsseitig	Recirculating panel lengthways	Paroi de reprise d'air latérales	028036	2	028902	2	028902	2
o. Abb	Schaltgehäuse-deckel			035267	1	035267	1	035267	1
o. Abb	Fühlerhalter (am Wärmetauscher montiert)	Sensor holder (mounted on the heat exchanger)	Support de capteur (monté sur l'échangeur de chaleur)	027424-21	1	027424-21	1	027424-21	1

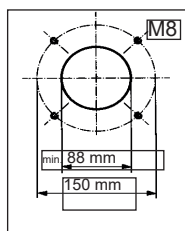
9 Brenner/ Burner/ Brûleur

Achtung! Attention! Attention!

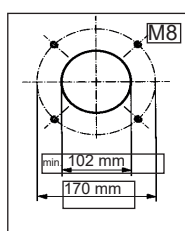
Brenner-Betriebsanleitung beachten! Take notice of the burner's manual!

Faissez attention du manuel d'utilisation du brûleur!

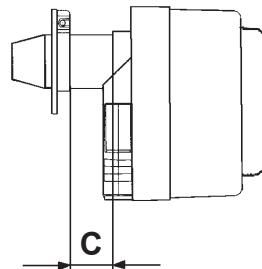
9.1 Brenneranschlussmaße/ Boiler connection/ Raccordement de la chaudière



25S - 55S



70S - 110S



bei Giersch-Brennern /
for Giersch burners/
pour les brûleurs de Giersch:
Maß/ Dimension/ Dimension „C“
25S: C = 35 mm
40S: C = 35 mm
55S: C = 35 mm
70S: C = 40 mm
95S: C = 50 mm
110S: C = 40 mm

9.2 Übersicht Öl-Brenner/ Overview oil burners/ Aperçu des brûleurs à mazout

9.2.1 Zweistufige Öl-Gebläsebrenner (mit Düse)/ Two-stage oil burners (with nozzle)/ Brûleurs fiouls à deux allures (avec gicleur)

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Riello Gulliver RGD 300631	Riello Gulliver RGD 300631	Giersch R20 300575	Giersch R20 300575	Giersch R20 300575	Giersch R20 300575
Düse/ Nozzle/ Gicleur Größe/ Size / Grandeur Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Danfoss 0,6 / 60°S 005585	Steinen 0,75 / 60°S 005853	Danfoss 0,85 / 60°S 029692	Danfoss 1,10 / 60°S 005443	Danfoss 1,50 / 60°S 029473	Danfoss 1,75 / 60°S 030562
Öldruck/ oil pressure/ pression fioul max (bar) min. (bar)	14 9	15 9	19,5 10	20 10	20 10	20 10
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article			Riello Gulliver RGD 300632	Weishaupt WL10 300710	Weishaupt WL10 300711	Weishaupt WL20 300712
Düse/ Nozzle/ Gicleur Größe/ Size / Grandeur Artikelnr./ Article no./ N° d'article			Delavan 1,0 / 60°B 300639	Steinen 1,0 / 60°S 005538	Steinen 1,35 / 60°S 005855	Steinen 1,65 / 60°H 042061
Öldruck/ oil pressure/ pression fioul max (bar) min. (bar)			15 9	24 10	24 10	24 10
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article			Weishaupt WL10 300710			
Düse/ Nozzle/ Gicleur Größe/ Size / Grandeur Artikelnr./ Article no./ N° d'article			Steinen 0,75/60°S 005853			
Öldruck/ oil pressure/ pression fioul max (bar) min. (bar)			24 10			

9.2.2 Einstufige Öl-Gebläsebrenner (mit Düse)/ Single-stage oil burners (with nozzle)/ Brûleurs fiouls à une allure (avec gicleur)

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Giersch R1 027485	Giersch R1 027486	Giersch R1 027487	Giersch R20 005785	Giersch R20 006224	Giersch R20 006224
Düse/ Nozzle/ Gicleur Größe/ Size / Grandeur Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Danfoss 0,60 / 60°S 005585	Danfoss 0,85 / 60°S 029692	Danfoss 1,10 / 60°S 005543	Danfoss 1,10 / 60°S 006328	Danfoss 1,10 / 60°S 030562	Danfoss 1,10 / 60°S 030562
Öldruck/ oil pressure/ pression fioul (bar)	11	12	13,5	13	15	20

9.2.3 Universalölbrenner/ Universal oil burner/ Brûleur à mazout universel

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Artikelnr./ Article no./ No d'article	KG/UB20 027142	KG/UB20 027142	KG/UB55 027143	KG/UB70 027144	KG/UB100 027145	KG/UB100 027145

9.3 Übersicht Erdgasbrenner/ Overview of natural gas burners/ Aperçu des brûleurs à gaz naturel

9.3.1 Zweistufige Erdgas-Gebläsebrenner/ Two-stage natural gas burners/ Brûleurs à gaz naturel à deux allures

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Riello Gulliver BSD 300633	Riello Gulliver BSD 300633	Riello Gulliver BSD 300634	Giersch GG20 300576	Giersch GG20 300576	Giersch GG20 300576
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Weishaupt WG10 300680	Weishaupt WG10 300680	Weishaupt WG10 300680	Riello Gulliver BSD 300634	Weishaupt WG10 300681	Weishaupt WG10 300681
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article				Weishaupt WG10 300681		Weishaupt WG10 300682

9.3.2 Einstufige Erdgas-Gebläsebrenner/ Single-stage natural gas burners/ Brûleurs à gaz naturel à une allure

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Giersch RG1 005813	Giersch RG1 005814	Giersch RG1 005815	Giersch RG20 005816	Giersch RG20 005816	Giersch RG20 005816

9.4 Übersicht Flüssiggasbrenner/ Overview of liquid gas burners/ Aperçu des brûleurs à gaz liquide

9.4.1 Zweistufige Flüssiggas-Gebläsebrenner/ Two-stage LPG burners/ Brûleurs GPL à deux allures

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Riello Gulliver BSD 300633	Riello Gulliver BSD 300633	Riello Gulliver BSD 300634	Giersch GG20 300577	Giersch GG20 300577	Giersch GG20 300577
Umstellsatz Flüssiggas/ Conversion kit for liquid gas/ Kit de conversion pour gaz liquide	300635	300635	300636	–	–	–
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Weishaupt WG10 300690	Weishaupt WG10 300690	Weishaupt WG10 300690	Riello Gulliver BSD 300634	Weishaupt WG10 300691	Weishaupt WG10 300691
Umstellsatz Flüssiggas/ Conversion kit for liquid gas/ Kit de conversion pour gaz liquide	–	–	–	300636	–	–
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article				Weishaupt WG10 300691		Weishaupt WG20 300692
Umstellsatz Flüssiggas/ Conversion kit for liquid gas/ Kit de conversion pour gaz liquide				–		–

9.4.2 Einstufige Flüssiggas-Gebläsebrenner/ Single-stage LPG burners/ Brûleurs GPL à deux allures

	25S	40S	55S	70S	95S	110S
Brenner/ Burner/ Brûleur Typ/ Type/ Type Artikelnr./ Article no./ N° d'article	Giersch RG1 005822	Giersch RG1 005822	Giersch RG1 005822	Giersch RG20 005824	Giersch RG20 005824	Giersch RG20 005824

25S – 110S

10 Inbetriebnahme Protokoll/ Commissioning protocol/ Protocole de mise en service

Wir haben den nachfolgenden Kroll-Warmlufterzeuger / Warmluft-Heizungsanlage erhalten und vom angeführten Heizungsfachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Type				Fabr.-Nr.					
Unsere Adresse (Betreiber)				Unser Heizungsfachbetrieb (Errichter)					
Telefon				Telefon					
Für die Bedienung und Wartung ist bei uns zuständig									
Am Abschluss eines Wartungsvertrages für das Gerät sind wir interessiert. Bitte informieren Sie uns: ☐									
In die Funktion des Gerätes bzw. der Anlage wurden wir umfassend eingewiesen. Die Betriebsanleitung wurde uns übergeben. Wir bitten um Zusendung der Garantiekarte									
Ort				Datum		Stempel und Unterschrift Betreiber			
Montierter Brenner ☐ Öl ☐ Gas ☐ Öl/Gas-Combi Fabr. Type Nr.									
Messwert	Ölbrenner				Gasbrenner				
	Düsenbestückung Düse		Öldurchsatz	Pumpenüberdruck	Gasart	Gasdüse	Fließdruck Filtereingang	Fließdruck / Düse	Gasdurchsatz
	1. Stufe	2. Stufe	l/h	bar			mbar	1. Stufe	2. Stufe
	Wärmebelastung Q_B gefahren kW	Brenner Ansaugtemperatur °C	Abgas-temperatur °C	CO ₂	Abgas-verlust %	Rußziffer nach Bacharach	Wärme-leistung Q _N kW	Luft-menge m³/h	Ausblas-tempera-tur im Mittel °C (Luft)
Brenner einreguliert und in Betrieb genommen					Durch:				
Geräteaufstellung ☐ im Heizraum ☐ in der Halle ☐									
☐ mit Kanalanschlusslänge ca.									
Der Warmlufterzeuger / Warmluft-Heizungsanlage wurde von uns entsprechend der Installations- und Betriebsanleitung ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen. Der Kunde wurde in die Wartung und Bedienung ausführlich eingewiesen.									
Liefer- und Aufstelldatum				Stempel und Unterschrift Fachbetrieb					
KD geprüft									
Am									

Vom Betreiber auszufüllen

Vom Fachbetrieb auszufüllen

We have received the following Kroll warm air heater / warm air heating system and had it installed and commissioned by the heating contractor mentioned.

Type					Serial-No..					
Our address (user)					Our heating contractor (installer)					
Telephone					Telephone					
The following person in our firm is responsible for the operation and servicing:										
We are interested in taking out a service contract on the appliance. Please send us further information: ☐										
We have been fully instructed in the operation of the appliance or system. We have been given the operating instructions. Please send us the guarantee certificate										
Place					Date		User's signature and stamp			
Burner installed ☐ Oil ☐ Gas ☐ Combined oil / gas Manufacturer Type No.										
Test data	Oil burner					Gasburner				
	Nozzle type and number		Oil flow rate	Express-pressure pump	Type of gas	Gas nozzle	Flow-pressure filter-inlet	Flow pressure nozzle		Gasconsumption
	1 st level	2 nd level	l/h	bar		mbar		mbar		m ³ /h
	Heat load Q _B	Burner inlet temperature	Flue gas temperature	CO ₂	Flue gas losses	Soot level Bacharach scale	Heating efficiency	Air quantity	Mean air outlet temperature	Power consumption fan motor
	kW	°C	°C		%		Q _N kW	m ³ /h	°C (Air)	A/phase
Burner adjusted and set into operation:						By:				
Appliance installed: ☐ in boiler room ☐ in the room to be heated ☐										
☐ attached to duct system of length approx m.										
The space heater / heating system has been installed and set into operation in accordance with the installation and operating instructions. The customer has been fully instructed in the servicing and operation.										
Date of delivery / installation					Signature and stamp of heating contractor					
Checked by after sales service										
Date:										

To be filled in by the user

To be filled in by skilled work shop

Nous avons reçu le chauffage à air chaud / système de chauffage à air chaud Kroll suivant et l'avons fait installer et mettre en service par le chauffagiste mentionné.

Type					N° de serie.						
Notre adresse (utilisateur)					Notre revendeur (chauffagiste)						
Tél.					Tél.						
Personne responsable de l'entretien :											
Nous sommes intéressés par un contrat d'entretien. Merci de nous envoyer la documentation nécessaire: ☐											
Nous avons été mis au courant de toutes les fonctions de l'appareil ou de l'installation. Nous avons reçu la notice technique. Merci de nous envoyer le certificat de garantie.											
Lieu			Date			Cachet et signature de l'utilisateur					
Brûleur monté ☐ Fuel ☐ Gaz ☐ Polycombustible			Fabr. ☐ Type ☐ No.								
Rapport contrôle	Brûleur Fuel / Polycombustible					Brûleur gaz					
	Type du gicleur		Débit fuel	Pression pompe	Type de gaz	Gicleur gaz	Pression à l'entrée au filtre	Pression gicleur		Débit gaz	
	1° allure	2° allure	l/h	bar		mbar		mbar		m³/h	
								1° allure	2° allure	1° allure	2° allure
	Puissance brute Q _B	T° d'aspiration du brûleur	T° sortie (fumées)	CO ₂	Deperdition de chaleur	Indice de noircissement Bacharach	Puissance effective	Débit d'air	Temp. moyenne de sortie	Moteur ventilateur	
kW	°C	°C		%		Q _N kW	m³/h	°C (Air)	A/phase		
Brûleur réglé et mis en service le:					Par:						
Appareil installée: ☐ dans la chaufferie ☐ dans l'atelier ☐											
☐ Avec réseau de gaines											
Nous certifions avoir installé et mis en route le générateur / l'installation de chauffage conformément aux prescriptions de la notice d'utilisation. Nous avons initié l'utilisateur dans la bonne utilisation de son appareil.											
Date de livraison					Cachet et signature de l'installateur						
Contrôlé par SAV											
le:											

A remplir par l'utilisateur

A remplir par l'installateur

11 EG - Konformitätserklärung/ EG - Declaration of conformity/ EG - Déclaration de conformité

Der Hersteller
The manufacturer

Kroll Energy GmbH
Eduard-Breuninger-Straße 67
71522 Backnang
Deutschland

Dokumentationsbevollmächtigter
Authorized person for documentation

erklärt hiermit, dass folgende Produkte
herewith declares that the following products

Produktbezeichnung
Description

Stationäre Warmlufterzeuger
Stationary air heaters

Typenbezeichnung
Type

25S, 40S, 55S, 70S, 95S, 110S

allen einschlägigen Bestimmungen der
folgenden Richtlinien entspricht
correspond to all relevant regulations of
the following guidelines

2006/42/EG	Maschinen Machines
2014/35/EU	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen Electrical devices for use within certain voltage limits
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility
EU2016/426	Gasverbrauchseinrichtungen Gas appliances directives

Folgende harmonisierte Normen wurden
angewandt
The following harmonized norms have
been applied

DIN EN 17082 : 2020-04
DIN EN 13842 : 2004-10
DIN EN 61000-6-2 : 2019-11
DIN EN 61000-6-3 : 2007
DIN EN 60335-2-102 : 2016
DIN EN 60730-1 : 2016
DIN EN 61058-1 : 2018
DIN EN 60529 : 1991

Backnang, 20. Juli 2021

Dr. Alexander Ramm

Geschäftsführer / Director



12 Energiedaten/ Energy data/ Données énergétiques

gemäß Informationsanforderungen der Verordnung (EU) 2016/2281 [L346/1]

Gerätetyp / Model / Type d'appareil Hersteller / Manufacturer / Frabricant

B ₁ -Luftheizungsgerät:	nein / no / non	Kroll Energy GmbH
C ₂ -Luftheizungsgerät:	nein / no / non	Eduard-Breuninger-Straße 67
C ₄ -Luftheizungsgerät:	nein / no / non	71522 Backnang
Brennstoffart:	gasförmig, flüssig / gas, liquid / gazeux, liquide	

Leistung / Capacity / Puissance 25S 40S 55S 70S 95S 110S

Nennwärmeleistung	P _{rated,h}	[kW]	24,1	37,3	47,8	68,3	88,1	98,5
Mindestwärmeleistung	P _{min}	[kW]	12,7	16,6	18,6	32,2	43,7	48,5

Nutzwirkungsgrad / Useful efficiency / Rendement utile

Nutzwirkungsgrad [H _s] bei Nennwärmeleistung	η _{nom}	[%] (Brennwert)	83,6	84,0*	84,4	84,3	83,5	82,1
Nutzwirkungsgrad [H _s] bei Mindestwärmeleistung	η _{pl}	[%] (Brennwert)	87,9	88,0*	88,2	87,8	87,4	87,3

Stromverbrauch / Electric power consumption / Consommation d'électricité

Stromverbrauch bei Nennwärmeleistung	e _{l,max}	[kW]	0,64	1,12*	1,59	1,11	1,74	1,89
Stromverbrauch bei Mindestwärmeleistung	e _{l,min}	[kW]	0,64	1,12*	1,60	1,11	1,74	1,89
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand	e _{l,sb}	[kW]	0	0	0	0	0	0

Sonstige Produktdaten / Other items / Autres caractéristiques

Hüllenverlustfaktor	F _{env}	[%]	0	0	0	0	0	0
Leistungsaufnahme der Zündflamme	P _{ign}	[kW]	0	0	0	0	0	0
Stickoxidemissionen [H _s] (seasonal GCV)	NO _x	[mg/kWh] (Brennwert)	65,9	55,4*	44,8	54,9	63,8	64,1
Wirkungsgrad der Wärmeabgabe	η _{s,flow}	[%]	93,2	93,4*	93,7	92,4	93,7	93,9
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	η _{s,h}	[%]	79,0	79,5*	80,0	78,3	79,3	79,3

Messergebnisse mit Erdgas H / Results of measurements with natural gas H / Résultats des mesure avec gaz naturel H

* Werte linear interpoliert aus Messergebnissen / Values linearly interpolated from results of measurements / Valeurs interpolés linéaires des résultats des mesures

This image shows a full page of a blank sheet of white paper designed for writing. It features horizontal blue or grey ruling lines spaced evenly down the page. A single vertical line runs parallel to the left edge, creating a narrow margin. The top of the page has a header area where the title "Notizen / Notes / Notes" is printed in a bold, black font.

Notizen / Notes / Notes

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung, wie in der Betriebsanleitung vorgegeben oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräteausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Im Übrigen gelten unsere „Verkaufs- und Lieferbedingungen“.
Technische Änderungen im Sinne der Produktverbesserung vorbehalten.

Any use, installation, maintenance that is not effected according to the rules as asserted in the technical manual, or unauthorized modifications on the original version as delivered from manufacturer leads to expiration of any right to warranty.

Furtheron our „Conditions of Sales and Delivery“ are valid.
Technical modification for product improvement are subject to change without notice.

Toute utilisation, installation et maintenance qui ne soit pas effectué onformément aux directives fixés dans le manuel technique, ainsi que toute modification à l'appareil livré du fabricant dans sa version originale, entraîne l'expiration du droit de garantie.

En plus, nos „Conditions de vente et de livraison“ sont en vigueur.
Sous réserve de modification technique dans le sens d'amélioration du produit.

Любое использование, установка, обслуживание, выполненные не в соответствии с правилами, указанными в Техническом руководстве, либо несанкционированная модификация оригинальной версии, поставленной изготовителем, приводит к тому, что любые гарантии теряют силу.

Кроме того, действуют наши „Условия продаж и поставки“.
В изделие могут без уведомления вноситься технические модификации, направленные на усовершенствование изделия.

Kroll Energy GmbH

Eduard-Breuninger-Straße 67
D-71522 Backnang
Telefon: +49 (0)7191 / 9070 200
Telefax: +49 (0)7191 / 9070 201
E-Mail: vertrieb@kroll.de
Internet: www.kroll.de
